



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 168 071**

⑫ Número de solicitud: 200001834

⑤① Int. Cl.⁷: B60Q 1/26

B60R 1/12

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **12.07.2000**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **16.05.2002**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.05.2002

⑦① Solicitante/s: **Alejandro Rodríguez Barros**
C/ Reina Cristina 12 - 2ª Izq.
08003 Barcelona, ES
José Manuel Rodríguez Fernández y
Alex R. Barros García

⑦② Inventor/es: **Rodríguez Barros, Alejandro;**
Rodríguez Fernández, José Manuel y
Barros García, Alex R.

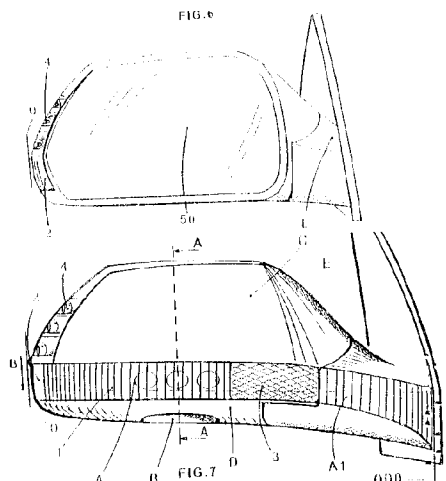
⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Retrovisor modular con señales múltiples intercambiables para vehículos de 2, 3, 4 o más ruedas.**

⑤⑦ Resumen:

Retrovisor modular con señales múltiples intercambiables para vehículos de 2, 3, 4 o más ruedas.

Retrovisor lateral para vehículos construido por módulos compatibles, combinables e intercambiables del tipo; (A) y (B), los funcionales, de señales e iluminación, y (C), (D) y (E) los estructurales; tapa de terminación, chasis carcasa y soporte, que a su vez pueden incluir a los funcionales. Los (A) y (B) cumplen su función aún estando el retrovisor plegado y se basan en un interior multifocal preferentemente de LED's insertados por lo menos en un circuito flexible y orientable, con medios ópticos y reflectivos variables que permiten más de un color de señal desde una misma superficie transparente y una salida de luz directa, indirecta, reflejada y/o a través de conductores de luz según la fotometría requerida en todas las direcciones adelante, el lateral, detrás y el suelo lateral, para distintos comandos, aplicaciones complementarias y de seguridad.



ES 2 168 071 A1

DESCRIPCION

Retrovisor modular con señales múltiples intercambiables para vehículos de 2, 3, 4 o más ruedas.

La siguiente invención tiene por objeto un novedoso retrovisor lateral que emplea normalmente sistemas ópticos directos o combinados de otro tipo, espejos, prismas, lentes y/o cámara de video; construido por módulos funcionales de señal y estructurales, compatibles en forma y medidas, que encajan unos con otros de manera que permiten intercambiarse y componer distintos modelos, usando piezas comunes para distintos tipos de vehículos de 2, 3, 4 o más ruedas.

Lo integran:

Módulo (A), emisor y receptor de señales múltiples luminosas, sonoras y de otro tipo, hacia y desde un entorno con un amplio ángulo horizontal. Se extiende desde el límite (000) en el módulo (E), hasta el límite (0), que es el extremo saliente lateral. Fig. 1.

Su innovador interior permite varias opciones de dirigir la salida de luz desde la fuente que preferentemente es de LED's (Light Emiting Diodo o Luz Emitida por Diodos). observamos la forma directa, indirecta y/o reflejada a través de conductores de luz y/o superficies de rebote.

La señal de luz directa, emplea un nuevo elemento luminoso multipunto, o fuente, en base a LED's insertados en un circuito flexible que permite adaptar su forma, doblarse y llegar a un ángulo horizontal de 360°, pero se limita al concepto funcional programado, haciendo servir ángulos de 0 hasta 240° según la dirección, el sentido y el ángulo de la señal luminosa que se pretende cubrir (100), reservando un área de sombra para el conductor (200). Figs. 1, 2, 3 y 5.

Como nueva opción la señal de luz indirecta emplea un sistema en base a LED's donde la luz recorre en una o 2 direcciones, el interior de cuerpos transparentes conductores (150) con ángulos de incidencia bajos hasta rebotar en superficies planas (7) que conforman una sucesión de prismas (155) con ángulos de aproximadamente 45° respecto a la tangente de la trayectoria y produce la salida de luz, ubicada focalmente en (32) y (32 bis), también empleamos en forma combinada, la luz indirecta rebotada o reflejada en elementos (13) de la parábola reflectiva (12) que rodea el foco (30). Figs. 43, 44, 45, 46, 56 a 63 y 65 a 70.

Funciona y emplea elementos de iluminación, señales, sensor de comandos y advertencias sonoras de los que observamos particularidades nuevas.

Nuevo sistema de salida de luz en la zona (2), sin prismas, Fig. 3, 6, 7 y 37 re-orienta la luz dentro del área (100), en dirección hacia atrás, de esta forma los ojos del conductor (202) pueden ver sin molestias y en forma indirecta más de un 10 % del total de la luz emitida en esa zona. Además presenta como opciones, la salida (51) como testigo de funcionamiento, y la salida (4) solo hacia atrás como señal complementaria de las señales posteriores del vehículo, y la zona (3) señales de otro tipo e intensidad.

Además presenta el nuevo elemento de protección anti rayaduras, el saliente nivel (0).

Módulo (B), iluminador complementario lateral para varias maniobras y seguridad perimetral, observamos que el nuevo módulo ilumina más de un área y cumple con su función aún estando plegado en la posición parking, bien por un sistema fijo con focos de distinta orientación o por una opción móvil, rotativa y orientable en sentido vertical de 90° a 0° y de 0° a más de 180° en el horizontal, accionado preferentemente por motor y/o manualmente y posee los medios ópticos reflectantes y concentradores de la luz para mayor eficacia luminosa. Porta un LED Laser de orientación para funciones especiales. Figs. 1, 4, 5, 70, 71 y 72.

Módulo (C) estructural, corresponde a una tapa carcasa, pintada y/o decorada, por un film tramado, adherido en la inyección por vacío y luego cubierto por barniz cristal, dando aspecto de distintas texturas de terminación. Se fija por clips. Permite el montaje rápido exterior de fácil realización, es antihurto, permite personalizar el espejo. Figs. 1, 5, 85 y 86. Para algunas variantes de diseño, el módulo A puede estar montado en el módulo (C), y/o el módulo (C) se puede dividir en 2 partes, siendo (C1) una tapa inferior donde se puede montar el módulo (B).

Módulo (D) estructural, carcasa o carcasa chasis mono pieza, es la que da rigidez al conjunto soporta todas las partes del sistema. Preferentemente es todo simétrico o una parte si es de 2 piezas. Figs. 1, 5, 87 y 88. Para algunas variantes de diseño el módulo (D) puede presentar una parte exterior, y soportar el montaje de parte de los otros módulos; en general es el módulo que centraliza el montaje del conjunto.

Módulo (E) estructural, soporte de fijación, es la base de unión del sistema con la puerta o carrocería; y la base pivot donde rota el sistema en caso de tener movimiento de abatimiento. Permite adaptar el sistema a distintas puertas y soporta la parte fija del módulo (A, A1); o en algunos casos el módulo (B). Figs. 1 y 5.

Otras piezas son estándares, en su mayoría fabricados por proveedores especialistas; motor de abatimiento, sistema de rotación o abatimiento, sistema de movimiento de luna eléctrico o manual, placa porta lunas, lunas planas o curvas, calefactor, muelles de presión rodamientos. Casi todos montados en el módulo (D).

El accionar de los módulos funcionales; se centraliza en un circuito que recibe las órdenes de los mandos específicos ubicados en lugares particulares del vehículo y/o por mando a distancia y reemplazan o complementan a señales ubicadas normalmente en otra parte del vehículo. Este circuito presenta opciones de configuración electrónica que le permite, aportar nuevas opciones de seguridad y confort en vehículos estándares, o ayudar a identificar en funciones particulares a vehículos especiales como taxis, policía, bomberos, limpieza, carga, etc. Su accionar y comandos permiten una conducción simplificada y obtener nuevas señales de seguridad, señales de doble intensidad, y/o encendido progresivo y secuencial de sus componentes. Figs. 89 y 90.

Los módulos estructurales simplifican el cambio de dimensiones y estética para adaptar el espejo e distintas versiones de vehículos de una

misma familia. (Utilitario, industrial, deportivo, transporte, todo terreno, carga) y reducir costos de moldes, desarrollos y referencias de piezas. Figs 6 a 13.

Algunos y/o todos estos módulos pueden ser simétricos y reversibles o emplear materiales que permitan mayor duración a los moldes; es decir es igual usarlo en el lado izquierdo o derecho del vehículo. Se obtienen aún más ventajas en costes, desarrollos y referencias de piezas.

Problemática

Sobre los retrovisores laterales, por su características de elemento saliente y visible de la carrocería, hay varias patentes que se refieren al concepto y forma de incorporar señales luminosas en el extremo o en alguna parte de su estructura, sin embargo ninguno ha tenido total aceptación comercial; o presentan soluciones parciales; la relación prestaciones versus costo que ofrecen, no es muy buena respecto a la problemática compleja de la industria del automóvil, los espejos, el tránsito y los usuarios.

Los condicionantes de la industria hacen que muchas de estas patentes sean impracticables. Sólo se aplican a vehículos de lujo, y siempre dejan algo sin resolver.

Se exige: reducir costos y peso, simplificar industrialización, aumentar la fiabilidad y la eficacia; que pase duras pruebas de ciclos de vida, reducir posibles fallos, roturas, resistencia aerodinámica, ruido aerodinámico, ruido mecánico y consumo de gasolina.

Se exige: que sea un producto antihurto, de montaje interior, sin tornillos a la vista, de fácil armado, antibandalismo, resistente a golpes y rayaduras; y en contrapartida que sea de fácil acceso y recambio, más si tiene una parte de vida limitada como una bombilla. No peligroso en caso de accidente (ni cortante, ni punzante, ni rígido), estéticamente atractivo, y básicamente que aumente la seguridad y no sea un elemento decorativo pero que si, permita fácilmente muchas versiones de equipamiento.

Además sumamos las limitaciones de las Normativas de homologación industrial para espejos y señales luminosas, ángulos, fotometría, colorimetría, medidas de ubicación y ángulos máximos y mínimos, campo de visión, posibilidad de llevar distintas lunas, curvas o planas y las Normativas de seguridad, movimientos, abatimiento, ante golpes, roturas cantos vivos, adhesivos y efecto ante accidentes.

Además se agregan los problemas propios de los espejos actuales, poco espacio demasiados elementos en su interior, chasis y nervios para dar rigidez, elementos antivibratorios, mecanismo de pivot con muelle para el abatimiento de todo el sistema, algunos motorizados con engranajes, caja reductora y fricción, más dos motores para el movimiento de luna, luna esférica que ocupa más volumen estanqueidad al agua y polvo, ciclos térmicos, hielo, agentes químicos, rayos UV, consumos, disipación de temperatura, calefactor, cables de tracción para versión manual, cables eléctricos, conectores, sensor de temperatura, tapa pintada, memorias y circuito de protección en otros.

Todas estas exigencias económicas e industria-

les no tienen sentido si no se considera en primer lugar las necesidades del usuario, esto ya lo hicimos notar en nuestras aplicaciones relacionadas anteriores.

Destacamos que el usuario para obtener alguna ventaja en distintos entornos y países, necesita entre otras:

Dar la mayor información a su alrededor, adelante, el costado y detrás; tanto para tránsito rápido, como para lento y aún en áreas peatonales; iluminar no solo el frente, sino el perímetro lateral, para maniobras de aparcamiento, seguridad personal, tareas menores o conocer como es el suelo del entorno. A veces NO basta con una señal que cumple el mínimo en normas, es necesario aplicar señales bien visibles hasta lograr un punto óptimo según análisis más profundos de antiguas y nuevas situaciones en el cambiante mundo de la circulación. Además beneficiarse de comandos que simplifiquen la forma de conducir para distraer su atención lo menos posible, todo se orienta a mayor seguridad, confort pero de control simplificado.

El novedoso espejo de construcción modular propuesto, considera y da respuesta a estos condicionantes y problemas; y para comprender su aporte inventivo y nuevas ventajas sobre lo conocido, veremos también las soluciones particulares de otras patentes.

Aplicaciones relacionadas

La solicitud es continuación en parte de documentos de nuestra familia de patentes, base de evolución de este nuevo producto.

ES U.9103354 donde se interpreta muy bien el sentido de señal en el extremo, con forma de flecha, visible en tres direcciones, delante, costado y detrás, para aplicar a señales de giro y stop con independencia del funcionamiento del espejo y sus mecanismos, pero no especifica un sistema de cambio de la bombilla, ni de fijación, ni un ángulo preciso de señal.

AR-P 247154 similar al modelo de utilidad anterior, menciona la opción de un sistema multi-lámparas con encendido progresivo, sin especificar en detalle.

ES- P. 9601695 donde se ajusta el concepto de señal multidireccional con precisión a los grados que ilumina sobre el perímetro lateral del vehículo, para las señales de giro y freno y nuevas aplicaciones como el aviso de apertura de puerta, luz de niebla o marcha atrás, también hace referencia a una luz testigo de funcionamiento a través de la luna; un sistema de fijado y recambio con borde envolvente, junta adhesiva, clips y tornillos. Un tabique divisor de la función luminosa de la de visión del conductor, y referencia en concepto a otros tipos de iluminación LED's o neón pero sin especificar como, así como otras fuentes de energía. Propone un volumen bastante reducido para su concreción y es compatible en espejos con abatimiento y otros elementos internos.

Técnica anterior

Otras solicitudes del estado de la técnica:

US 1.368.644 J.K. Mochizuki 1921

GB 207.271 Jhon Edward Armstrong 1922

US 2.295.176 Kelly 1942

Muy antiguas, concepto inaplicable, la luz de señal sólo se ve hacia atrás y da en los ojos del

conductor peligrosamente, y son muy voluminosas

US 2.457.348 P.A. Chambers 1946, la señal se ve hacia el costado y detrás, el tabique que separa la señal del conductor es tan amplio que a la inversa, limita la función visión del retrovisor, y en la carcasa no entran más elementos, sistema sin abatimiento.

US 2.595.331 P.F. Calihan Etal 1952

En 1958, Acuerdo de Ginebra, se crean las Reglamentaciones Internacionales de Homologación, que normalizan los retrovisores, las señales luminosas, y las categorías de vehículos; a partir del cual nacen los códigos de circulación con pequeñas modificaciones para distintos países según sus directivas, básicamente tres bloques América, Europa y Asia.

No vemos grandes cambios, las patentes tienen conceptos similares a las antiguas y sin mayores detalles de concreción hasta los años '90 donde las soluciones tienen algún cambio en parte por el know how desarrollado en nuestras soluciones, diseños, prototipos y presentaciones a la industria del sector, fabricantes de vehículos, de autopartes y organismos oficiales de homologaciones a partir de 1992.

GB 1.210.061 Jhon Lacey Havill 1966

US 4.475.100 Chin-Jeng Duh 1982

PCT/AU 88/00287 Peel, Robert 1988

Consideran la no interferencia con los ojos del conductor pero igual presentan muchos conceptos inaplicables, son muy voluminosos y no consideran el interior del espejo que queda sin resolver, presentan tornillos externos y superficies iluminantes imposibles de homologar. Algunas consideran la señal hacia el costado y detrás, otras solo adelante y detrás sin mucha precisión angular. Sobresalen mucho al lateral se romperían fácilmente por ser una zona crítica de rozamientos y golpes.

GB 2.161.440 A - Michael J. Cooke 1984

JP - M. Utilidad Sho 60-161646 K. Suzuki y otros, con señal al frente y atrás, limitando la salida atrás con una rejilla, de ángulo cerrado imposible de homologar, muy voluminosa.

DE 35 15 922 A 1 - Yugen Kaisha Yamazaki 1985

US 5.059.015 Donald Q. Tran 1990

Presentan un concepto muy simplificado, una señal sólo al costado inaplicable, imposible de homologar y además un buzón para guardar cosas.

US 5.402.103 Tadao Tashiro 1991, que presenta una cortinilla para orientar la luz y 3 salidas de luz lateral además de crear turbulencias, es imposible de homologar y de industrializar.

GB 2.266.870 A - David Melville Louisson 1992

DE 4212258 Hopka Jens 1993

DE 9417510 U 1 Keil Werner 1994

En los años '95 hasta hoy presentan algunas nuevas aplicaciones y soluciones parciales pero muy costosas.

DE 296 07 691 U 1 Chen, Chun-Mng Taichung TW 27.4.96, presenta señales hacia adelante y costado, no resuelve el montaje, no considera el interior del espejo y en esa posición es imposible de homologar.

EP 0738 627 A2 Pastrick, Todd W. 22.04.1996,

priority US 426591 fecha 21.04.1995, Donnelly Corporation fuera de plazo; presenta un módulo complejo con luz intermitente y freno hacia atrás con unas rejillas limitadoras del ángulo de señal, sistema similar U Sho 60-161646 Suzuki y US 5,402,103 Tashiro, imposible de homologar y una luz hacia el suelo fija poco útil, porque a corta distancia el área que ilumina es muy reducida aunque tenga algún difusor óptico; la carcasa debe ser muy voluminosa, crece por debajo y engrosa el borde inferior, es aplicable a espejos sin abatimiento o de coches americanos grandes, donde se desprecia el consumo de gasolina, si falla algo hay que cambiarlo todo, muy costoso.

De Donnelly se observan patentes con la intención de proteger la forma de construcción más que nuevas ideas, no aportan novedades a la técnica conocida por todos, hace numerosas reivindicaciones muy reiterativas del tipo A+B+C de elementos a emplear que son de dominio público y normalmente usuales en la construcción de señales luminosas como las lentes regulares, los colores rojo y ambar de las señales, el empleo de una tela como membrana, contactos, etc. Disminuye el volumen de la luz hacia el suelo, que la llaman luz universal, es una unidad sellada con lámpara tubular estándar pero si falla hay que cambiar todo el subconjunto, presenta la dificultad del recambio, los coches hoy son globalizados pero no en todas partes se distribuyen los mismos recambios, y más si es un subconjunto exclusivo, es más accesible piezas estándar de mercado.

US 5,371,659 / 93 US 5,497,306 / 96; US 5,669,705 / 97 US 5,823,654 / 98 US 5,863,116 / 99 todas de Todd W. Pastrick - Donnelly Corp.

Jp 62-191246(A) Kishosi Yamada, 1987, presenta una luz lateral de un foco, pero aumenta considerablemente el borde inferior del espejo y no determina donde se fijan los motores para producir un movimiento relativo una pieza de otra, es impracticable su accionar y presentaría problemas de temperatura y ruido aerodinámico.

DE 297 02 746 U 1 Reitter & Schefenacker 18.2.1997 considera un sistema de emitir la señal y salida de luz al frente, costado y detrás, (similar a la ES 9601695), que se genera en forma indirecta, por una entrada de luz lateral dentro del plástico de la superficie iluminante que va rebotando por su interior, si bien emplea poco espacio interior desperdicia mucha energía luminosa, porque la luz debe recorrer el plástico de una punta o otra para salir, entonces emplea muchos LED's en 1 o 2 circuitos planos tradicionales y no consigue una señal llamativa, de día cuando la luz externa es mayor que la generada internamente no sale señal aparente.

Es el principio de iluminación de los frontales de los radio cassettes y tablero de instrumentos de motos y coches, ya de dominio público, una luz axial rebotando por el interior de un opto elemento, cuerpo transparente con un ángulo de incidencia bajo, hasta que al chocar con un prisma cambia de dirección y sale, pero el coeficiente de transmitancia y el fondo opaco absorben un alto porcentaje de luz que se pierde, desaprovecha según mediciones, más del 70 % de la luz originaria de la señal, sirve en plena oscuridad, pero no para una señal que se debe proyectar

a la distancia, tanto de día como de noche, es muy caro, desaprovecha la emisión de luz de muchos LED's y además presenta un borde filoso en el extremo saliente, no homologable por diseño peligroso. Según test de la esfera de R=50 mm Reg.46 CEE

No especifica bien la dirección de salida de la señal, es conceptual, y la forma de fijación y el detalle del extremo saliente de la carcasa como tabique divisor para crear un área de sombra es similar a nuestro módulo de la ES 9601695.

EP 0873910 Gattthergood Dale Emery y otros (Britax INC.) 1998

Basado en nuestro MU. ES- 9103354 y P ES 9601695, es conceptual, no aporta novedad a lo conocido ni especifica bien la dirección de salida de la señal.

PCT /US94/03363 Roberts, Jhon, K. prioridad 1993 K.W. Muth Company, es una solución relativa a aplicar una luz de LED's detrás de la luna del espejo con una micro cortinilla orientadora que permite al espejo actuar de superficie iluminante; el sistema es una aplicación de U Sho 60 161646 Suzuki, y US 5,402,103 Tashiro, imposible de homologar por consecuencia peligrosa ante golpe, los cristales ante rotura se astillarían en esa zona; tiene un ángulo muy limitado de luz sólo hacia atrás, no cubre los ángulos mínimos para homologación de pilotos categoría 5, Reglamento n° 6 CEE, desaprovecha mucha energía luminosa, es caro. Al funcionar resta un área al campo de visión del espejo, que no cumple con la reglamentación n° 46 CEE de espejos retrovisores.

DE 19808139 A1 Magna Auteca 27.02.98 similar a nuestra P ES 9601695, en sentido de salida de luz y similar a la DE 297 02 746 U 1 pero la luz es generada por un tubo de neón perimetral, es una tecnología de los años '30/40, es caro, se rompe fácilmente, y necesita una electrónica y transformador de tensión a 1500 voltios para funcionar que aumenta el peso. Puede ser una alternativa para vehículos muy grandes y caros, o si evolucionan los tubos de neón. Tiene poca fiabilidad, falla con facilidad y hay que cambiar todo el conjunto. La opción luz de neón está descrita en nuestra ES P 960195, pag 5. párrafo 20 y reivindicación 1, párrafo 11.

Como podemos observar estas solicitudes no cubren todas las exigencias de la problemática arriba expuesta, o lo hacen parcialmente, aportan algunas ventajas y también desventajas.

El nuevo espejo modular propuesto supera todas estas dificultades con ventajas, porque sus opciones son más flexibles y se ajustan a la realidad para la industria del automóvil.

Descripción, realización y referencias

Para su construcción este nuevo retrovisor presenta opciones en general comunes para los módulos de iluminación (A y B) muy flexibles que son en sí nuevas y distintas.

El nuevo módulo (A); Figs. 1, 2, 3, 4 y 5 (A+A1), no produce aumento del volumen normal de la carcasa del retrovisor y abarca el perímetro externo del conjunto retrovisor (L), (L1+L2+L3), preferentemente según el diseño, con un máximo de longitud desde (000) en su base soporte de fijación en la puerta (E), hasta los extremos salientes de los espejos retrovisores

laterales (204) en una sola pieza, si el espejo es integral. Además en este extremo presenta el sobre nivel (0) saliente de sacrificio como protección de choques y rayaduras.

Si el retrovisor tiene mecanismo de abatimiento (15) (16), (A) se divide en dos partes, una complementaria (A1) en el soporte de fijación (E), preferentemente con la misma función que la otra (A) en la carcasa, no afectando su funcionamiento y en general a la distancia da la misma imagen de pieza integral desde (L1) hasta (L3), pero esta última parte (3) complementaria también podría tener una señal o función estética distinta para alguna versión especial.

El cableado (17) en este caso se caracteriza porque pasa por el centro del eje de rotación (60) del mecanismo de abatimiento (15) de la carcasa cualquiera sea el sistema y si es un brazo soporte como en las motos por el centro de la rótula (16) que tiene un agujero (60) para tal fin con un tope de rotación (61) para evitar el estrangulamiento del cable. Figs 11, 12, 13 y 38.

Si el espejo no tiene mecanismo de abatimiento con eje el cable (17) y (18) irá con el resto de cables de otros elementos eléctricos del espejo y por el recorrido habitual.

Como opciones de diseño Figs. 6 a 13, el módulo (A) puede tener una versión acortada (L3 o L2+L3) recorriendo solo la parte más saliente de la carcasa, en el extremo lateral con una longitud promedio, y puede estar desplazado hacia arriba o abajo del ecuador del espejo con alguna variación de líneas según la fantasía de los diseñadores, siempre que la emisión de la señal cumpla con los ángulos mínimos para su función seguridad y homologación requeridos. En este caso el módulo es de una sola pieza y la solución del cable (17) será igual, relativa a la existencia o no del mecanismo de abatimiento.

También como diseño en el caso motos y/o camiones, donde los cuerpos de los retrovisores tienen un brazo portante alargado en relación a la carcasa la señal podría estar integrada en dicho brazo en forma de emisión multidireccional de luz pero siempre dentro de los mismos reglamentos de homologación de ángulos mínimos para su correcto accionar. Figs. 9, 10, 11, 12 y 13. Y en caso de tener estos brazos movimiento de abatimiento o ajuste por rotación, el cable (17) siempre pasará por un hueco (60) en el área del eje central del sistema de rotación (15).

Todas estas variaciones de diseño, no cambian el efecto que causa la proyección de la señal a la distancia, sobre un plano de medición de la fotometría, por lo menos a 6 metros del foco emisor o más. Fig. 2.

Aprovechando su condición de punto saliente lateral (204), Fig. 3 emite o recibe señales en y desde varias direcciones en simultáneo o no, para un lateral y/o para el izquierdo y derecho del vehículo juntos según la dirección y función específica, preferentemente adelante, el costado y detrás, (A, A1, 2, 3, 4 y B rotativo) con precisión al ángulo horizontal que necesite cada señal para su homologación y consecución funcional o; los ángulos de homologación para varias señales consecutivos y sumados integrados en una sola superficie iluminante, o las áreas multifocales obtenidas

para iluminar el lateral aún cuando el retrovisor esté abatido en posición de parking. (A1, B1) Figs. 2, 3, 4 se emplean ángulos preferentemente de 0° a más de 180° respecto al eje de circulación y hasta 270° , exactamente $45^\circ + 180^\circ + 45^\circ$, sin molestar a los ojos del conductor, basado en el concepto de nuestro ES MU N° 9103354 y ampliado según, Fig. 2 y 3, donde vemos que la señal se proyecta a los planos $X=+1$, $Z=-1$ y, $Y=-1$ sin interferencias de la carrocería.

La señal intermitente del módulo A cumple con comodidad más de 4 veces la reglamentación n° 6 CEE para pilotos, que exige ángulos mínimos horizontales de 55° respecto al eje de circulación de luz eficaz por un flujo luminoso de 0,6 candelas (cd) de intensidad fotométrica. Fig. 3.

La luz emitida abarca desde el módulo propuesto, y a través de una misma superficie iluminante multifocal, una y/o varias reglamentaciones de homologación (Según directivas de distintos países) correspondientes a señales luminosas para pilotos delanteros, lateral y traseros unificadas según la función deseada sin que cambie su aspecto exterior, Fig. 4 y 38, son complementarias o reemplazan según el tipo de vehículo a una o varias señales preferentemente el piloto lateral categoría 5 Reglamento n° 6 CEE; J 914 SAE; y/o frontal y trasero intermitentes para giro y/o freno para vehículos de 4 ruedas o más, pilotos categoría 1 y 2 y señales derivadas de estos emergencia, avisos de maniobras y movimientos, según Reglamento n° 6 CEE, SAE J914, SAE J915, Japón art. 41.

Y los pilotos frontal y trasero o frontal sólo para motos, bicicletas, ciclomotores, triciclos, o derivados de la familia, cuando el diseño lo permita y se compruebe que la aportación en seguridad cumple con las normativas, Reglamento n° 51, n° 52 y n° 53 CEE. Entonces la señal es de mayor proyección como indican las flecha (3), (3 bis) y (4), Figs. 3, 4, 11 y 64, estas salidas pueden trabajar por medio de un circuito resistor, (306) Figs. 89 y 90 que atenúa la corriente para obtener 2 intensidades de flujo luminoso o sea 2 señales con los mismos elementos, una a baja intensidad 20/30%, y otra al 100% de corriente. Para estas señales de mayor alcance se emplean LED's de alta luminosidad y para un mayor rendimiento se interponen en la salida lentes convergentes (6) o del tipo de prismas concéntricos o lentes de Fresnel.

En su interior se usan preferentemente chip's LED's y/o diodos sonoros zumbadores y como opción, lámparas, micro-lámparas o lámparas tubo incandescentes, halógenas, flash, neón u otros elementos luminosos o sonoros y/o sensores infrarrojos de radio frecuencia. Para vehículos especiales, y para cada función presenta una particular construcción interior.

Las funciones básicas son las señales luminosas, donde la salida de luz (32) desde cualquier tipo de fuente y especialmente los LED's, es del tipo directa, directa reflejada, indirecta y/o la combinación de más de una de estas soluciones.

Intervienen en la salida de luz, la superficie iluminaste (1) o tulipa transparente, la parábola reflectiva (12) normalmente metalizada, los medios ópticos (7).

Como novedad en la salida indirecta, presentamos el doble recorrido de luz en direcciones enfrentadas desde (T) a (R) y desde (R) a (T) Fig. 66, los orientadores de la luz (150) con prismas (155) internos a 45° de la superficie interna del cuerpo sólido transparente conductor de la luz; actúan cuando la luz es captada por la superficie (156) y rebota en su interior con un ángulo de incidencia muy bajo hasta que al chocar con una superficie pulida a 45° de su trayectoria cambian de dirección y salen (32 bis). Los canales conductores de luz pueden ser individuales para un LED en cada extremo o para más de un LED, lo que permite señales de más de un color con la misma superficie (1).

El módulo (A), Fig. 41 y 90 presenta un sistema con opción de alimentación independiente de emergencia, enunciado en nuestra P. ES 9601695, que consiste en el funcionamiento intermitente de por lo menos un LED (75) pero alimentado por la batería recargable (72) que se mantiene cargada constantemente por la línea general eléctrica.

Su carga y accionar se regula y conecta automáticamente por el circuito (74) al interrumpirse la corriente. Además puede ser accionado voluntariamente por una llave inversora (73).

Su funcionamiento puede estar sincronizado con la conexión de la alarma y sirve para hacer notar la dimensión del vehículo a lo ancho al estar aparcado.

La base del circuito de LED, presenta por lo menos 1 diodo sensor de infrarrojo (25) que detecta la orden del telecomando (360) para accionarse como indicador de conexión de la alarma y cierre centralizado, y para dar conexión a los motores que rigen el movimiento del módulo (B).

El módulo (A) se caracteriza porque presenta en la zona (3) Figs. 1, 7, 8 y 41 de la superficie iluminaste (1) un tratamiento reflectivo que se ajusta a las reglamentaciones de catadiópticos y reflectivos y su color está de acuerdo al sentido de orientación, y/o en esta zona se ubica un distintivo en bajo relieve con cualquier técnica de estampado gráfico usual reprografía, o serigrafía, metacrilato con fondo de letras con metalizado por el interior sobre fondo pintado, y/o un bajo relieve o gravado en la superficie (12) debajo de la superficie (1) en la zona (3). También en esta zona se aplican funciones especiales, señales con dos intensidades de luminosidad, con LED's más potentes, o destelladores tipo flash con efecto estroboscópico, para funciones especiales de emergencia, niebla o posición.

Módulo (B) Figs. 2, 4, 5, 70 a 84. Es una luz de corta distancia y gran ángulo, ya que el retrovisor está normalmente entre 80 y 100 cms. de altura e ilumina el área lateral próxima al vehículo. Que permite además del confort, realizar algunas tareas en la oscuridad como el cambio de una rueda o buscar las llaves. Es necesario desconcentrar la luz sin perder intensidad, si se pretende obtener esto desde un solo foco aparece el problema del calentamiento porque se debe emplear un foco más potente que reparte más candelas con similar intensidad en toda el área lateral.

Las nuevas opciones presentadas solucionan el recalentamiento con un sistema combinado en-

tre un canal de circulación de aire con trampa al agua, y el empleo de la masa de metal como radiador y difusor de calor (510) al sistema, con la chimenea (560) y el chasis (D) con contacto de superficies en (568) y (588) Fig. 81 para una lámpara halógena (212) para estabilizar el funcionamiento y un temporizador que limita el encendido continuo.

O un soporte metálico (20), integrado al circuito base de los LED's, adherido de tal forma que la pista del positivo, por proximidad disipa el calor que genera el cátodo de los LED's de alta luminosidad (30), y por medio de un canal de ventilación ascendente por diferencia térmica con entrada en (266) con trampa de agua, o (265) y salida en la torre (560), que ayuda a sacar las calorías del módulo. Fig. 77.

Este nuevo módulo presenta la opción fija, un sistema de desconcentración de luz con varios focos, LED's o lámparas, orientados en distintas direcciones y ángulos, lo que permite inclusive con el retrovisor abatido cubrir la función igual según las áreas agrupadas (111), (222) y (333), Figs. 2, 4, 82, 83. En la Fig. 84 se ve como se determina la inclinación de los focos de los LED's a partir del área (444) proyectando en sentido inverso desde los puntos (32) hasta los LED's (30) e interponiendo un plano próximo como el (000).

Para mayor eficacia presenta la opción orientable rotativa con fuente luminosa de un foco y/o multifocal. Lo integran por lo menos 2 piezas de movimiento relativo una de otra, el anillo de fijación a la carcasa (251), y el anillo de rotación que porta los motores o base de rotación manual (270), en el encaje del eje basculante, (215) Fig. 79, del foco con dispositivo de freno y amortiguador ralentizado del movimiento, de posición por fricción, los discos (282) Fig. 78 y el canal térmico para la disipación de temperatura y refrigeración (266) y (267) Fig. 73. El módulo se compone de parábola reflectiva cromada (264), con el mecanizado con forma de escamas (265) que multiplica los puntos focales, la lámpara intercambiable (212), halógena o de tungsteno, el portalámparas (211) la óptica concentradora de la luz (263) lisa o con prismas (274) y el LED Laser (295) Fig. 79, trazador para funciones especiales de orientación, señalización y aparcado. Su posición de trabajo se consigue por medio del eje (215) que le permite tener varias posiciones verticales según donde se pretenda iluminar Figs 69, 70 y 79, corte A-A. Y por el anillo (251) y base de vínculo a la carcasa que lo fija a esta por los clips (261), el saliente (250) regulando la presión para evitar vibraciones los tornillos (258) entre las 2 semi partes quedando encajado, la parte que rota respecto a la carcasa del espejo, por las pestañas cónicas (260) y (254). Con tope en el diente flexible (214) que permite obtener escalas en distintas posiciones de giro horizontal que va de 0° a 180° y se acciona manualmente por la palanca redondeada (262).

Para distintas versiones de equipamiento presenta varias soluciones básicas, para un foco o más de un foco.

De un foco

A- Manual, rotación Figs. 72, 73 y 74.

B- Un solo motor, rotación Fig. 75

C- Dos motores con y sin memoria, rotación e inclinación. Figs. 10, 70, 71, 78 y 79.

D- Manual con lámpara halógena y en contacto con (D) como radiador Fig. 81.

De más de un foco

A- Fijos con bombillas Fig. 82

B- Con Led's sobre soporte con mayor masa metálica como radiador Fig. 83.

En los casos de rotación a motor, igual se puede accionar manualmente.

En las versiones motorizadas se acciona por mando a distancia (360) o por el comando (351) ubicado en el interior de la puerta coincidente con el comando de orientación del espejo pero habilitado por una llave de 3 puntos (352) para este otro movimiento.

En la versión con memorias además se acciona junto con la marcha atrás y primera velocidad para facilitar el aparcado e iluminar los laterales sincronizando a la maniobra.

En versiones de lámparas halógenas de más potencia, (más de W10W) normalmente las partes superficie iluminaste (263) y la carcasa (264) son del mismo material, vidrio y están selladas, el interior de (264) es mecanizado y cromado para favorecer la reflexión, en este caso el conjunto lámpara es retenido por los dientes (8) presionados por el aro de seguridad (64) un sistema de fácil recambio, el módulo B queda así independiente de la carcasa. Fig. 81.

Modulo C representa la tapa de terminación, normalmente pintada, esta tapa presenta una cubierta de un film con tramas, dibujos, gráficos o logotipos que a su vez están cubiertos por un barniz transparente de terminación y protección Figs. 85 y 86. La tapa es de montaje rápido por clips (170) y (550) de forma independiente de otros módulos, su recambio se hace con una herramienta alargada simple, un destornillador con punta doblada (F) desde el espacio interno que queda entre la luna y la carcasa fig. 71 y tiene el borde (171) que es una trampilla protectora del clip como elemento anti hurto.

La tapa (C) también puede llevar superficies externas características con aletas o canales aerodinámicos, o bajo relieve, como versiones de estilo que permiten personalizar el retrovisor, los clips siempre están posicionados de igual manera, para que una pieza reemplace a otra facilmente en el sentido de la flecha (555).

Como ya comentamos, en algunos casos para facilitar el diseño y montaje, el módulo (C) puede dividirse en 2 partes y a su vez incorporar el montaje de otros módulos como el (A y el B). Así el módulo sería (C+A) y/o (C+B), y/o (C+A+B).

Realización

La nueva forma de construcción y montaje total del conjunto retrovisor por módulos intercambiables y componibles como el chasis, la carcasa o chasis-carcasa (D) y (D1), la luna (50), el soporte a la puerta (E), las seriales luminosas (A), (A1) y

(B), y la tapa o tapas (C) y (C1), Fig. 1 a 13. Permite obtener productos distintos y/o para distintos vehículos dentro de una familia de coches por ejemplo; versión familiar, deportiva, carga, compacta, lujo, con similares standards o con equipamiento más o menos sofisticados según las necesidades, y cambiar inclusive de forma, tamaño, textura y color partiendo de los mismos componentes básicos e intercambiando otros, pero básicamente por el posicionado común y coincidente de bordes, perímetros, superficies de contacto, elementos de fijación y sistemas de montaje.

Entonces se abaratan costos de desarrollo, moldes, y aumentan las posibilidades de obtener más modelos con igual inversión. Figs. 5, 7, 9 y 10.

El nuevo módulo A, puede ser intercambiado por otro de similar aspecto, color y forma exterior encajando perfectamente con el resto de los módulos del sistema, siempre que sean coincidentes los borde (11) y el sistema de fijación (8) y (9) pero realizar una o más funciones distintas en colores y/o acciones, lo que cambia de uno a otro es su configuración interior. Figs. 38, 41, 43, 45, 47 y 50.

El módulo (A) y alguna versión del módulo (B), se caracteriza por presentar un nuevo interior que como opción principal, se compone por lo menos de un circuito de LED's. Figs. 14, 15, 16, 76 y 83.

El circuito es impreso sobre una base flexible (20), donde se insertan los LED's (30), u elementos emisores de luz y sonido que producen distintos tipos de señal de forma directa y/o reflejada, de distintos colores según función programada, y ocupa un mínimo espacio.

El módulo (A) presenta una forma exterior (1), (2) y (3) standard y adaptable a distintos espejos sin sobresalir del diseño o nivel de superficie general de la carcasa, o si sobresale es de acuerdo a un diseño de estilo y preferentemente presenta un desnivel para evitar los golpes y ralladuras sobre la superficie iluminante, o un canal aerodinámico.

Externamente, la superficie iluminante, se compone de una superficie de plástico transparente normalmente sin coloración (1), ya que este se obtiene directamente por la emisión de luz del LED, que también es de aspecto transparente e incoloro al estar apagado; o indirectamente por la segunda luz interior reflejada en la zona frontal lateral (13) Figs. 37, 39 y 46 ya sea de LED, neón, microlámparas, flash o laser LED. Figs. 38, 42, 43, 45 y 50.

El material usual hoy para la parte (1) es el PMMA o el PC con coeficiente de transmitancia de 0,95 que se considera óptimo, y presenta en su cara interior un mecanizado preferentemente en forma de prismas verticales (7), o una combinación de prismas y lentes convergentes, (6) y (7) Figs. 8, 11, 39, 41, 46 y 61 variable en el recorrido del perímetro acorde con el ángulo y efecto de señal que se pretende lograr para esa zona y según la normativa de homologación para la señal que complementa o reemplaza y en algunos casos, sin mecanizado, como la nueva solución en el extremo trasero detalle (2) Figs. 1, 8 y 37 para obtener la NO coloración y NO molestar los ojos del

conductor. A pesar de ver un porcentaje de luz de la señal de más de un 10 %, pero re-orientado por esta zona (2).

Internamente, está compuesto preferentemente por elementos emisores de luz (30) (chip de luz emitida por diodos, chip LED de alta luminosidad) en cantidad mínima de 2 o más conectados al menos en una serie o varias en paralelo, que en caso de fallar un chip garantiza el funcionamiento de los otros, además de un circuito de protección a la sobrecarga eléctrica, a base de resistencias y diodos (22) diseñado además como estabilizador de corriente para que cada LED reciba la misma corriente a pesar de estar en serie y evitar el ciclo de envejecimiento prematuro del chip del LED. Garantiza así un óptimo rendimiento y una larga duración. Figs. 14 y 20.

Posee, en algunos casos un chip comando, (81) Fig. 42, que ordena el funcionamiento encendido, apagado, secuencias, frecuencias, y tiempo. Y un diodo sonoro complementario (70) Figs. 38, 41, 42 y 47 para llamar la atención de funcionamiento en áreas peatonales aún a peatones que están de espaldas a la señal, y otro zumbador (66) Fig. 89 o en el interior del habitáculo como aviso de funcionamiento de funciones especiales, como el aviso de pre-freno en carretera (301) y el aviso de apertura de puerta (303). Ubicado en el comando de carretera (300). Figs. 89 y 90.

Estos componentes (30) se insertan en el circuito (20), por soldadura, clipado o ultrasonido (29) y (39) Figs. 24, 36 y 32, sobre una base de material muy flexible, lámina de fibra de vidrio de espesores entre las 125 y 250 micras, poliéster tratado, metal blando o similar (20) Figs. 14 a 19 y 33 a 35, que soporta la temperatura de soldadura, presión de maquinado del clip o fundido por ultrasonido. estas soldaduras son del tipo superficiales SMD o bien perforando la placa base.

Como opción y en algunos casos para la disipación del calor o por efecto estético el circuito base (20) puede ser mixto una parte rígida adherido a una base de metal para disipar la temperatura, o combinando dos materiales, una parte metal y la otra fibra de vidrio o poliéster.

Esto permite nuevas posibilidades de diseño y nuevas funciones para un elemento luminoso.

La novedosa base flexible (20) se adapta a distintas superficies de formas curvas y/o planas, regulares e irregulares o la combinación de ambas, y toma la forma del soporte guía, entonces se obtiene un mayor ángulo de emisión de luz y/o serial que el del propio LED empleado unitariamente.

Por consiguiente obtenemos una señal directa de un encadenado de focos luminosos, con orientación progresiva y estudiada de exprofeso, para cada punto y LED, en el perímetro del módulo que integran. Ocupando un volumen mínimo.

El resultado, es la sumatoria de todos los ángulos eficaces de emisión de luz de cada LED, similar a una curva de integral entre un punto y otro de la función graficada, cualquiera sea su forma. Figs. 16 y 19 así la luz obtenida es más homogénea.

Para que la orientación de cada LED tenga gran precisión y pueda tomar posiciones escalonadas en un mínimo espacio, la base flexible presenta cortes, (21) Fig. 14, 15 y 16 que permiten

estiramientos tipo acordeón, torsiones, desniveles, escalones, aletas y flexiones radicales en ángulos de 0° a más de 45°. Figs 14 a 19. Pero para obtener ángulos aún mayores se pueden combinar LED's (30-A) de montaje lateral, saliendo la luz a 90° respecto a la placa base Figs. 33, 34 y 35.

Para obtener una optimización aún mayor de la señal consideramos el LED unitariamente y damos una nueva forma a la óptica que rodea al chip, y a la forma y proporciones casi microscópicas del chip que genera la luz.

El LED (Laight Emiting Diodo), genera la luz a partir de una unión P-N sobre un micro chip de distintos componentes semiconductores, vaporizados en alto vacío sobre una base transparente, A1 In GaP generan rojo - naranja - amarillo preferentemente, entre 580/635 nm. El chip es de forma cuadrada y/o rectangular pero de muy reducido tamaño (0,1 mm x 0,1 mm aproximadamente) es, por lo que consideramos la generación de luz teóricamente puntual.

El principio de la señal, es la longitud de onda que se genera entre el ánodo y el cátodo de este chip, y de acuerdo esta longitud de onda es el color de luz que percibimos, la cual aprovecha la energía con un factor de conversión de electrones en fotones del 55 al 80%, de 5 a 14 veces más que la lámpara incandescente (según la longitud de onda) que es sólo un 11% eficaz a igual corriente y disipa otro tipo de radiaciones calóricas, infrarrojos, UV., lo que se traduce en mucho menor consumo para igual resultado.

Pero presenta como desventaja un pequeño ángulo de emisión de luz solo en una dirección y no es radial como las bombillas incandescentes.

La energía luminosa obtenida en el mejor de los casos, es muy limitada, entre 0,7 y 3 cd, por consiguiente para optimizar el flujo de luz es necesario usar varios LED's sistema multifocal, y unitariamente, Fig. 22, re-orientamos hacia un sector esférico estereó radián de proyección rectangular, empleamos una nueva óptica de forma oval o sector cilíndrico (36) que proyectan la salida de luz (32) con la amplitud determinada por (33), con proporción entre diámetros D1=3 (45) por D2=4 (44), siendo siempre (45) coincidente con un ángulo de aproximado entre +15°/+20° y -15°/-20° y menor que (44) de esta forma se distribuye la poca luz de la fuente desde el origen en un ángulo coincidente con lo requerido en las Reglamentaciones de fotometría para las señales de los automotores, que es +15° y -15° en sentido vertical y mayor ángulo en sentido horizontal. El resultado es una proyección óptima rectangular (111) Figs. 22, 32, 35 y 36 comparados con la Fig. 21 de un LED clásico. o las ópticas (38) comparadas con las nuevas (36) en las Figs 26 y 29.

Con el mismo principio optimizamos la emisión de luz desde la fuente, con un nuevo chip, también de forma rectangular (34) o dos chips cuadrados muy próximos, en una misma cápsula, sobre una misma base (35) y óptica (36), cuya emisión es igual a un chip rectangular en una misma cápsula, los chip están sobre una base reflectiva de forma preferentemente rectangular u oval (35) o (43) ligeramente cóncava (35-A), que también funciona como elemento para sacar el ca-

lor de la cápsula por una o más patas del tipo (39) inclusive las que corresponden a los 2 polos positivo y negativo, preferentemente el positivo.

Reciben la corriente estableciendo el ánodo y cátodo por las bases (40) y (41), y a través del micro cable 42, fijándose al circuito (20) por las patas (39) y las soldaduras (29) siendo el polo positivo (+) donde se produce incremento de la temperatura que merma el rendimiento luminoso. Para contrarrestar ese problema lo conectamos expresamente, a una pista metálica más amplia (28) que la del polo negativo (-) y así disipamos mayor temperatura. Figs. 14 a 36. Pero para LED's de alta luminosidad como los empleados en el módulo iluminador (B), Figs. 4, 76, 77 y 83; y el 3 bis Fig. 64 empleamos una base de mayor masa metálica (20) de mayor espesor, que actúa adherida a las pistas del circuito soporte como radiador y opcionalmente si el caso lo requiere un canal de ventilación con entrada en (265) y (266) y salida en (560).

La señal resultante a la distancia tiene aspecto radial y homogéneo, pero en base a que los focos de luz se pueden orientar o concentrar a voluntad, la luz puede ser radial, lineal, parabólica o combinada, dándole más intensidad donde sea necesario, en cualquier zona sin límite hasta los 360°. Fig. 19. Pero considerando un área característica mínima de sombra de seguridad para el conductor.

Este nuevo sistema de LED's insertados en un circuito flexible que permite tener un ángulo variable de señal en un mínimo espacio; es aplicable como solución a otras luces, señales y pilotos externos como los de categoría 1 y 2 según Reglamento 6 de homologación CEE, de vehículos de 4 o más ruedas, y Reg. n° 51 y 52 para motos y ciclomotores. También a luces interiores o trasladar estos pilotos y luces a pequeños espacios como alerones, y/o spoilers u otras partes de la carrocería que sería imposible con los métodos clásicos de bombillas, por espacio, temperatura, volumen e ingeniería de montaje y desmontaje para el recambio.

Un segundo circuito dentro de la misma cavidad del módulo (A y A1) que produce luz en forma indirecta reflejada, rebotando la luz en la superficie parabólica escalonada en superficies brillantes y/o metalizadas de reflexión (12), (13) que posibilita así su salida al exterior por medio de la superficie iluminante (1) y los medios orientadores (7) (142) y (150). De esta forma disponemos de nuevas señales, en algunos casos con orientaciones y colores específicos según la aplicación. Figs. 43 a 46.

La nueva señal es más amplia, eficaz distribuye mejor la luz optimiza el gasto de energía y utiliza menos espacio, comparada con una bombilla tradicional e inclusive comparado con un grupo de los mismos LED's insertados en una placa rígida como tradicionalmente se hace en todos los circuitos electrónicos conocidos, sólo obtienen el mismo ángulo de luz que un solo LED con un ligero incremento de intensidad y superficie iluminante por el desplazamiento de los focos.

Los propiedades de los nuevos chip LED de aspecto transparente en los que sólo se sabe su color cuando se encienden el gran aprovechamiento de

la energía, la eficacia luminosa, su gran duración, (100 veces la vida de una lámpara incandescente) y resistencia mecánica, y a las vibraciones debido a su estado sólido (no tienen interior hueco), también aumentan las posibilidades de diseño y funciones.

Como sabemos la luz es visible para el ojo humano en un espectro que va desde los 400 a los 880 nm de longitud de onda y al variar esta longitud de onda se detectan distintos colores, los chip LED de última generación según especificaciones producen casi todas las longitudes de onda, inclusive distintos matices dentro de un color, pero con una intensidad de luz 100 veces mayor que los LED tradicionales utilizados como indicadores, y llegan hasta 1; 1,5; 2 y 3 lúmenes por unidad, con un consumo de 50/80 miliAmper para una tensión de 2.1 voltios unitario. Y evolucionan de orienta hacia elementos de 5, 10 o más lúmenes por unidad.

Con esta alta luminosidad, agrupando una cantidad pequeña de chip LED obtenemos los valores suficientes para una señal perfectamente visible, pero además el circuito permite intercalar en el mismo espacio interno del módulo, más de una serie de chip LED de otras características longitud de onda y color; y combinar con otros elementos luminosos como un flash estroboscópico, por lo que obtenemos junto con el circuito (20) una novedosa multi señal que incluye más de una Reglamentación de homologación, concentrada desde una misma superficie translúcida externa con funcionamiento alternado y/o simultáneo independiente o en conjunto, según corresponda. O combinar dentro del módulo LED's con dos intensidades luminosas como ya vimos (3 bis) y (4) en la Fig. 64, asistido por el circuito atenuador resistor (306), Figs. 89 y 90.

Para quedar perfectamente posicionados los LED; el circuito flexible con sus cortes (21) queda sujeto automáticamente, entre la carcasa interna (10) y la superficie o parábola cromada (12) al cerrarse junto con la superficie iluminante (1) y posicionado por dientes, patas, guías y clips (24). Figs. 38, 39, y 40.

Entonces para asegurar esta posición el subconjunto se sella por ultrasonido por el borde (14), quedando como un módulo estanco, el circuito queda fijo entre los dientes y las guías según la posición calculada, la salida del cable (17) o el conector directo (211) que queda asegurado por los clips (550) Fig. 83 módulo (B). O el conector directo (88) en la opción multibombillas del módulo (A) Fig. 50.

Los huecos entre circuito y carcasa se sellan con silicona o sella juntas para completar la estanqueidad, a fin de evitar los problemas de humedad, lavado a presión, polvo y atmósfera salina.

Para asegurar la larga vida del circuito (20) se realiza un proceso de tropicalizado, que es un baño en resina incolora que cubre las soldaduras y pistas metálicas evitando que se formen ánodos de corrosión. Este proceso es de gran importancia si el circuito es externo (87) solo de contacto, pistas (91) y (92) para la solución de mini lámparas en las Figs. 50, 51 y 82 del módulo (B).

La nueva multi señal por su carácter de multi

focal, se caracteriza porque gracias a sus medios reflectantes internos (12), (13), de parábola o planos escalonados con tratamiento metalizado. Los prismas, (6), (7), en general verticales, combinados con lentes convergentes sobre el foco de cada punto emisor de luz en la superficie iluminante (1) o los elementos internos orientadores de la luz (150), (134), (112), (113) que serán variables, coincidiendo con las distintas funciones y direcciones de salida de la luz y desarrollados con el propósito de optimizar la luz en una dirección y ángulo determinada que puede tener 2, 3 o 4 colores y funciones distintas Figs. 8, 37, 39, 44, 48 y 49.

El fondo de la parábola (12) presenta una superficie no plana, dividida en pequeños sectores de espejos esféricos (13) similar a escamas o medias perlas, limitados por un cuadrículado de líneas, orientados en forma vertical u oblicua, Figs. 39 y 51. Si observamos un espejo esférico, vemos que refleja imágenes desde un amplio ángulo de su entorno y que son visibles también desde un amplio ángulo pero más pequeñas. Por lo tanto el fondo de la superficie (12) dividido en micro espejos esféricos cada uno capta la fuente de luz más próxima y refleja una imagen de tantos focos de luz como micro espejos esféricos haya, se produce un efecto multiplicador de los focos de los LEDs y de la luz remanente que rebota en el interior de la superficie iluminante dando una sensación de luz más intensa y homogénea. Para completar el sistema de salida de luz emplea una superficie iluminante (1) lisa, sin prismas y/o como nuevas alternativas de diseño interno presenta medios orientadores de la luz (150), (143), (143), (112), (113). De esta forma se simplifica el mecanizado y molde de la superficie iluminante (1) y aumentan las posibilidades a nuevas opciones de diseño.

Si la superficie iluminante tiene prismas verticales con cualquier perfil, del tipo binario, el efecto multiplicador cuadrículado se logra con un reflector interno de canelones o semi cilindros convexos horizontales.

Como opción de diseño particular a la inversa de homogeneizar la luz sobre la superficie iluminante la parábola interna de conos cromados (112) sobre un fondo liso Figs. 47, 48 y 49 aísla y delimita cada LED resaltando la imagen de puntos de luz individuales en la superficie iluminante, lo que no le impide a al distancia reglamentaria obtener la fotometría requerida para su homologación, Regla n° 6 pilotos clase 1, 2 y 5 CEE.

El nuevo módulo multiseñal se caracteriza también, porque en la zona crítica (2) Figs. 1, 3, 37 y 38 presenta una nueva solución para la salida de luz que consiste en la combinación de tres efectos ópticos:

A - la superficie de salida es transparente y lisa, sin ningún tipo de prisma ni en la cara interna (2) ni externa (66) entonces la superficie iluminante puede ser visible por el conductor directamente desde fuera de la zona del ángulo de señal sin problemas (202) Fig. 3, y 37, de esta forma la luz se re-orienta y se transmite en forma lineal (101) sin reflexión dentro de un cuerpo transparente (2)

y no toma coloración ni produce destellos que podrían afectar los ojos del conductor.

B - Complementa la superficie prismada anticipada (7), a las superficies (2) y (66) para orientar y rectificar la luz.

C - La superficie (5) de absorción de reflejos y luz remanente normalmente de color negro mate, actúa de forma similar al principio del tabique (13) según reivindicación 3 de la ES P 9601695 Fig. 3, 5 y 8, pero perfeccionado.

La nueva salida de luz (2) permite más posibilidades de diseño para que el bloque presente el mismo nivel de superficie entre carcasa y superficie iluminaste.

Con este nuevo sistema se evitan las molestias o destellos en los ojos del conductor aunque vean directamente una parte de la superficie iluminaste y un porcentaje de la señal.

La salida de señal es rectificadora, limpia hacia atrás y en el ángulo se puede programar con mucha precisión.

Se evitan turbulencias, ruido aerodinámico, y aumento de volumen.

No hay luz remanente en la salida ni coloración como ocurre dentro de un cuerpo transparente mecanizado, donde la luz rebota por su interior. Detalle Fig. 37 y 50.

La defensa del nivel (0) es un pequeño saliente gradual de sacrificio que siempre será una zona de contacto antes que la superficie iluminante (1) en la zona lateral (204).

Su novedosa fijación es reversible, Figs. 1, 5, 8, 38, 39 y 40, se hace preferentemente y según diseño, por varios puntos de posicionado, el borde (11), los topes (5), los clips (8) y las patas perforadas (9) con pasantes para tornillos de presión por lo menos uno. Lo nuevo es que el tipo de fijación es pensado en forma reversible, para que un mismo módulo pueda ser atornillado y clipado en los 2 sentidos y así fijarse a un chasis (D), o a una carcasa (D1) indistintamente, e independientemente de la tapa carcasa (C) de clipado y recambio rápido o por el contrario solo fijada al módulo (C), según la conveniencia del sistema de montaje resuelto.

Para evitar vibraciones ni ruido aerodinámico, se moldea la carcasa interna (10) preferentemente en bimaternal si el diseño lo permite, obteniendo el borde (11) de material más blando y adaptable que el resto de la carcasa, esto permite una precisión en la pieza en la unión con la otra parte de gap 0. O sino se emplean las juntas blandas autoadhesivas descripto en la ES P 9601695 reivindicación n° 2.

Para tener más estabilidad el borde donde encaja el módulo A emplea una pestaña saliente (67) sobre el perímetro (11).

También se perfecciona el indicador de luz testigo de funcionamiento de señal (51) con un mini LED (30) Figs. 37 y 38, normalmente en el tablero de mandos y contemplada en la ES P 9601695 Fig. 2 (5) reivindicación 2, que está en el mismo módulo (16) y presenta la salida de luz con el color reglamentario.

El cable de alimentación (17) para los módulos luminosos (A y B) pasa por el interior (60) de la

torre (15) donde se encuentra el eje del mecanismo de abatimiento del sistema espejo con sus respectivos topes de rotación (61) que evitan el estrangulamiento del cable, donde se centra el muelle (16) de este mecanismo en caso de existir.

El módulo A puede dividirse en dos partes (A y A1) cumpliendo la misma función ambas partes, pero A1 mantiene la dirección de la señal respecto al eje de conducción (500) aunque el cuerpo del espejo este abatido Fig. 4. en este caso, igual que si el espejo no tiene abatimiento, el cable (18) pasa por el módulo E sin tener en cuenta ningún eje. Pueden darse las 2 formas de pasar el cable al coexistir las 2 partes del módulo (A + A1).

Este principio es valido para retrovisores de distintos vehículos motos coches, camiones Figs. 1, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12 y 38.

El módulo (A), Figs. 42 y 64 presenta como opción para vehículos especiales que necesitan señales del tipo emergencia de alta luminosidad y destellos, una segunda señal directa, ubicada en la zona (A bis), en lugar del reflectivo (3). Esta señal se basa en un tubo flash (80) con descarga por medio de una electrónica de encendido (81) en base a un tiristor y condensador para producir la descarga de efecto estrobo. Y potencia la salida del destello por reflexión en la parábola (12).

El modulo (A), Figs. 42, 43 y 45 presenta la opción de tener más señales desde una misma superficie iluminaste (1), variando su construcción interior, y adaptarse al tipo vehículos especiales, policía, taxis, ambulancias, bomberos.

La segunda o tercer señal es del tipo reflejadas - difusa Figs. 43 a 46 y ocupa la zona lateral de la carcasa (10) por medio de un circuito de LED's (120) orientados de forma que la luz rebota en las superficies reflectivas (13) y (12), saliendo la luz por la misma superficie iluminante (1). Preferentemente al frente y costado.

La generación de esta luz producida por los LED's (130) no se ve directamente, por lo que llega a la superficie iluminante en forma más homogénea pero se distinguen los centros focales (132), de los (32) de luz directa. Estos Led's a su vez pueden estar intercalados en el circuito con otros LED's de distinto color lo que produciría con un encendido independiente por grupos de igual color una tercera señal desde la misma superficie iluminaste (1).

Como variante de diseño interno presenta unos medios transparentes orientadores parciales de la luz (134) Fig. 44. Con salida los prismas (7). Obtenemos así las señales con centro focal de salida (32) de forma directa y (132) y (133) de forma indirecta reflejada de la otra señal.

El borde (14) es la unión del sellado por ultrasonido o adhesivo para unir de forma estanca el cuerpo transparente (1) tulipa o superficie iluminaste y la parte carcasa (10).

El módulo (A) presenta esta sobre-señal con la variante también de ser generada por otra fuente luminosa como el tubo de neón (140) Figs. 45 y 46.

En este caso la construcción y sistema es similar a las Figs 43. y 44 de LED's, pero incorpora la electrónica de encendido y elevador de tensión, propia del tubo de neón (144). El tubo queda posicionado por los dientes (142). Y la salida focal

de la luz es la (32) de luz directa y la (142) y (141) de luz indirecta-reflejada.

El módulo (A), Figs. 50 y 51, presenta la opción del empleo varias lámparas o micro-lámparas, ya descripto pero no detallada su concreción en nuestras ES P. 9500877 reivindicación 1 y pag. 5 último párrafo. y en la ES P 9601695 reivindicación 1, y pag. 7, párrafo 25.

Por ser la superficie (1) de gran extensión emplea un sistema multilámparas en paralelo, con parábolas encadenadas cromadas (12), con los mismos juegos y combinaciones ópticas (13) que para el multiled con focos (90) de salida de luz en ángulo progresivo.

Las lámparas tienen corta vida y les afectan las vibraciones por lo que necesitan contemplar un sistema de recambio fácil, con desmontaje de la luna.

Esta opción lleva varias micro lámparas del tipo sin casquillo, de baja potencial normalmente del tipo W2W o similar (95) transparentes o tintadas, insertadas por la guía (96) en serie, cada una en su correspondiente portalámparas (93), que a través de los contactos metálicos (97), recibe la corriente de las pistas (91) y (92) impresas sobre el soporte de pistas (87) tratado con un baño tropicalizado de resina de protección anticorrosiva y que a su vez recibe la corriente del circuito general por medio del conector (88). Los portalámparas se posicionan por el sistema de un cuarto de vuelta clásico y por medio del tope (98) y la junta elastómera O-rin (94). Este proceso es de gran importancia si el circuito es externo (87) solo de contacto, pistas (91) y (92) para la solución de mini lámparas, donde el portalámparas (93), hace contacto por los puntos (91) y (96) y presiona por los dientes de cuarto de vuelta (98) Figs. 50, 51 y 87 del módulo B.

La opción bombilla de señal debe llevar un filtro en la superficie iluminaste (1) o en la cubierta de la bombilla (95) que permita obtener la luz del color reglamentario en los centros focales (90).

La fijación y montaje de todo el módulo es similar a los otros sistemas con interiores de LED's o neón, por medio de los clips y tornillos (8) y (9), la carcasa y parábola reflectiva (12) presenta el borde (11) de bimaterial blando para evitar vibraciones y ruidos, y se une con la tulipa (1) por ultrasonido por el borde (14), quedando así el módulo totalmente estanco.

El módulo (A), Fig. 56, presenta la opción de tener la superficie iluminaste (1) basada en hilos conductores de luz por un tejido de fibra óptica lo nuevo es que este tejido tiene como fuente de luz, 2 módulos de LED's (30) en 2 colores para producir desde una misma superficie iluminante más de una señal distintas.

Las fibras están sobre - inyectadas en el metacrilato transparente e intercaladas presentan la superficie (1) de soporte, el metacrilato no lleva ni prismas ni lentes, y presenta el aspecto de puntos de luz distribuidos en toda la superficie (1) Este sistema aprovecha el 90 % de la señal original. La captación de la luz se realiza a través de los focos concentradores (7) y las fibras (150).

La fijación de este módulo coincide con otras versiones por los mismos clips (8), patas perforadas (9) y pestaña (5), y sólo es aplicable a

módulos de una pieza.

El módulo (A), Figs. 52 a 55, presenta como opción de diseño una versión en su más mínima expresión, que cumple con las exigencias de homologación como piloto categoría 5 según Reglamento 6 CEE, y además cumple como señal que emite al frente, costado y detrás a más de 180° respecto al eje de circulación. Estas opciones emplean una lámpara normalmente de W5W transparente o tintada (95) con su correspondiente portalámparas (93) y sistema de estanqueidad y fijación similar al multilámparas, su posición puede ser preferentemente horizontal o vertical, según permita el diseño y espacio.

La versión LED emplea un circuito reducido de al menos 2 LED (30) sobre una base flexible (20), con las aletas (21) para producir el campo de iluminación (111), pero según el caso puede emplear una placa rígida tradicional y LED's opuestos del tipo de salida de luz lateral (30 -A) como en la Figs. 33, 34 y 35. El resto de las partes y sistemas del módulo A es similar a las otras opciones en montaje, fijación (5), (8) y (9) estanqueidad, combinaciones ópticas (12), (1), (2); los puntos focales (32) y (90) y las conexiones (88) y (17).

El módulo (A), Figs. 57 a 63, presenta la novedad particular que al ser los LED's, (30) un sistema de emisión de luz multifocal generado en un núcleo transparente casi puntual, y que al encenderse la luz es una longitud de onda determinada (percibido por nosotros como una luz de color) empleamos la nueva combinación de salida de luz en base a una tulipa (1) transparente sin prismas o con una parte de prismas (7) y otra lisa; además unos cuerpos internos transparentes (150) orientadores de la luz nos permiten ver el recorrido de la luz y producir efectos ópticos de líneas de luz (7), destellos y reflejos (12), (13) y (158), coloración (153) y (155), o multiplicar los puntos de salida de luz (151).

Estos elementos, según las posibilidades de la forma y el diseño y la conveniencia de la dirección del desmoldeo de la pieza (160), pueden formar parte de la tulipa (1) y (1 bis) como una sola pieza, pero aparentemente son 2, Fig. 59.

O ser una pieza a parte (113) Fig. 48 y 49 o presentar una segunda superficie de salida de luz (151) vista desde el exterior o estar directamente en la superficie iluminaste (1) Fig. 63.

Estos cuerpos orientadores de la luz (150) captan los fotones por la superficie (156) próxima al foco del LED, entonces la luz se transmite dentro del cuerpo o núcleo (159) rebotando con ángulos de incidencia muy bajos, hasta que encuentran una superficie con ángulo de incidencia tal que produzca su salida del cuerpo (151), o una superficie con un mecanizado (158), prismas (155), o grabado (153) que produzca una coloración o destello según el efecto visual que se pretenda obtener. Todos estos elementos pueden estar en una cavidad interna (12) con los mecanizados reflectantes (13) y (157) pintada con colores claros, oscuros o metalizados según se pretenda resaltar más o menos estos efectos. Y los cuerpos (150) pueden tener las paredes traseras facetadas del tipo efecto diamante.

En el sistema de luz indirecta Figs. 65 a 69, los

orientadores tubulares o semi tubulares además pueden tener distintas secciones entre otras, hexagonal, octogonal, o ser un tubo para un LED en cada extremo o para más de un LED, pero básicamente la sup. exterior (1) es del tipo bombé convexa, el interior (150) es sólido transparente y el fondo presenta los prismas (155) a 45° respecto de (1) sobre la superficie reflectiva metalizada (12). En los extremos (T y R), la superficie (156) capta los fotones para que recorran el tubo conductor, pero la a otro nivel la sup. (155 bis) a 45° actúa como punto de salida de luz.

Al tener la luz doble recorrido sale con más intensidad por unidad de superficie, la reflexión de salida se produce por las 2 caras de los prismas (155) pero no se determina un centro focal (32), sino muchos, ya que toda la superficie es una salida homogénea de luz. La luz hacia atrás en la zona (100) es del tipo directa y el mecanizado (7) trabaja con efecto de lentes.

Los elementos internos presentan los dientes y clips para posicionarse y facilitar su montaje (18) y (24), el resto de sistemas de montaje, estanqueidad, y fijación es similar coincidente y común a todos los módulos A, A1, las versiones (3), (3 bis) y (4), los puntos de fijación (8), (9) y (5). También en el módulo B, para sus distintas versiones, con el aro de fijación a la carcasa (251) con el sistema de ajuste (250) y (258), los dientes de posicionado (260), (261), (253) y de rotación (214), mientras que en la versión metálica como difusor de calor, el conjunto lámpara es retenido por el aro (64) y a su vez la chimenea (560) se vincula al chasis D por la pieza elástica metálica (568) fija por los tornillos y dientes (8) y (9).

Para el módulo (C y/o C1) se fijan por los clips rápidos antihurto (170) y (550).

Aplicación y ventajas

Las ventajas, aplicaciones y principios de esta invención pueden aplicarse a otras luces y señales de los vehículos y aun fuera del campo de los vehículos.

Las múltiples ventajas de la construcción modular, componible con partes intercambiables y compatibles, básicamente reduce costos y simplifica el trabajo de desarrollo en todos los sentidos, básicamente tiempo y dinero.

Más opciones de diseño y producto a menor costo.

Permite obtener una familia de modelos con menos elementos particulares y más elementos estándar y por el contrario permite personalizar el producto y adaptarlo al gusto del usuario o para aplicaciones especiales.

Flexibilidad, los módulos son independientes unos de otros, aunque para ciertas opciones de diseño y montaje un módulo puede incluir a otro. Ejemplo (C+A y/o C+A+B; y/o E+A y D+A).

Los módulos funcionales de señal presentan 3 nuevas cualidades multipunto, señal múltiple y base flexible por ello multiplican las posibilidades en diseño, y crean un importante elemento para la seguridad porque se puede dar información a los vehículos del entorno de forma nueva y distinta.

El módulo (A) presenta las nuevas ventajas de ocupar poco espacio y cubrir un ángulo muy amplio fácilmente.

Son dos importantes características del nuevo

circuito flexible y la luz indirecta que hacen que se multipliquen sus posibilidades de uso y ventajas, especialmente apropiada para aplicarse en espacios tan pequeños como el extremo de la carcasa del retrovisor sin interferir su estructura interna, ni el movimiento de la luna. Ni afectar la aerodinámica, ni el consumo de combustible.

Se alcanza el mayor ángulo de luz homogénea con menor consumo, de 6 a 10 veces menor que una bombilla a igual flujo de luz.

Se obtiene una conversión en energía luminosa máxima, disipa el mínimo de temperatura, se utiliza un mínimo espacio, para obtener una señal directa, directa reflejada e indirecta, aprovechando el máximo de la luz del LED. No necesita filtrar la luz con tulipas de colores.

El novedoso circuito permite emitir señales de distinto color desde una sola superficie iluminante transparente.

Se consiguen nuevas y distintas señales y funciones con los mismos módulos externos (A y B) para todo tipo de vehículos, turismos, deportivos, familiares, utilitarios, y especiales como, policía, taxis, e industriales.

Se pueden componer retrovisores con nuevas prestaciones y formas ahorrando moldes, referencias y desarrollos.

Se simplifica y reducen costos de fabricación.

Distinta composición del circuito flexible significan distintas composiciones a nivel equipamiento y prestaciones con igual forma exterior.

A los LED's No les afectan las vibraciones por su interior sólido

NO necesita ingeniería de recambio por su larga vida y circuito de protección.

Obtiene y da nueva información al entorno lateral como señal de seguridad y confort. Con ángulos luminosos de mayor precisión.

Al quedarse sin corriente, dispone la nueva opción de contar con una fuente de energía alternativa recargable lo que permite ejecutar una nueva señal de emergencia automática.

Alcanza exigencias angulares, de fotometría y colorimetría, para las nuevas funciones especiales imposibles de realizar con los métodos tradicionales, a iguales costos y espacio.

La nueva señal de emergencia con destellador estroboscópico de LED' azul más flash para la police Más aerodinámico y con menor peso.

Iguals ventajas se obtienen para vehículos especiales en situación de aviso o de emergencia pero amarillo, o rojo para ambulancias o bomberos. (355) Fig 90.

El novedoso módulo B, o iluminador lateral con foco desconcentrado de amplio ángulo de cobertura, luz de parking orientable multifocal con o sin temporizador, tiene la particularidad de ser orientable, rotativa y basculante y para iluminar el perímetro lateral especialmente en maniobras de estacionamiento a baja velocidad en primera o marcha atrás y ver cualquier obstáculo o realizar reparaciones o cualquier otra actividad en la que al aproximarse al vehículo, la iluminación lateral facilita la tarea como elemento de confort y seguridad, aún con el retrovisor abatido en la posición parking. Fig. 4, 80 y 84.

Funciona manualmente, aun en versiones motorizadas, gira en el plano horizontal y vertical,

sus movimientos y posiciones están sincronizadas y funcionan con una memoria que coincide con ciertos comandos como la marcha atrás y la primera velocidad que funciona a baja velocidad, o con un comando orientador voluntario ubicado en la puerta coincidente con el posicionador del espejo.

El iluminador móvil B, permite aprovechar la luz complementaria donde haga falta. También presenta una opción con LED laser de orientación y señalización, para funciones especiales.

El foco al trabajar desplazado fuera de la carcasa disipa mejor la temperatura.

Según la fuente a utilizar puede tener una u otras aplicaciones multifoco con LED's de alta luminosidad lámpara halógena con pantalla reflectiva dicróica, o tubo de neón

Lleva canal de aire para refrigeración, con trampa de agua, que prolonga la vida de la lámpara y permite estar encendida más tiempo sin recalentarse. Entrada de aire (265), salida (560) Figs 72 a 83. Emplea la masa y cuerpos metálicos como radiador (510) y (D) Fig. 81 y (20) Figs. 76, 77 y 83.

Los nuevos comandos permiten una conducción más descansada, segura y simple para concentrarse solo en la carretera. Sus nuevas funciones son ventajas en sí: Figs 89 y 90.

Se automatizan algunas funciones.

Luz de carretera (300), o de desaceleración (301), baja intensidad (4) +. La luz de stop (302) alta intensidad (4) + intermitente, emergencia (304) con temporizador en carretera (305).

Aviso de apertura de puerta (308), para carga y descarga de vehículos utilitarios ligeros en ciudad.

Aviso de apertura de puerta, junto con la luz de libre taxi, verde y strobo. Para detenerse con más seguridad y facilitar el ascenso o descenso del pasajero, junto con la parada del taxímetro con temporizador. (307)

También lleva el módulo, un circuito de protección a la sobre carga y un micro circuito electrónico que permite gobernar y accionar las nuevas y distintas funciones, aumentando las aplicaciones con movimientos sincronizados y combinados de encendido y apagado de los distintos LED's en serie o alternados en colores, posición o tiempo de encendido y apagado o intensidad luminosa. Para emergencias, niebla, posición, alarmas y cierre centralizado. (320).

La opción de un segundo circuito emisor (120) Fig. 44 permite obtener nuevas señales en forma indirecta - reflejada, lo que multiplica el número de distintas señales desde una sola superficie externa (1), y en mismo plano horizontal.

Además el módulo flexible emplea un circuito electrónico central, que permite aplicar funciones no visibles como un diodo sonoro (70), o el LED antena sensor de infrarrojos (25), para complementar la maniobra intermitente en lugares próximos a los peatones, para aviso de la marcha atrás y/o para recibir ordenes del telemando.

Un emisor de radio frecuencia para abrir un portón, o barrera del parking o permitir el paso en la autopista, o un infrarrojos, con emisor de frecuencia variable ajustable y codificable.

El módulo se extiende hasta la base soporte de

fijación a la puerta y en caso de llevar un mecanismo de rotación el módulo luminoso se completa con una parte complementaria en este módulo de soporte A 1 o A bis.

Algunas de estas nuevas funciones y señales ya se hizo mención en forma conceptual en nuestra ES P. 9601695, pag. 7, párrafo 35 y reivindicación 1, aquí reivindicamos en particular un sentido nuevo, perfeccionado y con nuevos detalles de realización.

Los módulos estructurales (C, D y E), responden a ventajas en el sistema de montaje, inyección de piezas, abaratar moldes cambiando de tipo de espejo cambiando sólo una parte o módulo. El módulo (C) en sus versiones (C y C1) pintado y tramado personaliza la estética del retrovisor con un cambio fácil y rápido.

Descripción gráfica

Fig. 1 vista anterior y principal. Posición de los módulos, extensión y concepto básico de forma y zonas de salida de las distintas señales. Se ve la zona interna o inicial (000) en el módulo (E), la zona externa extrema (204) y el saliente de protección (0).

Fig. 2 vista en vehículo de los planos que alcanzan las señales.

Fig. 3 vista en planta de la proyección de la señales y el campo de visión del conductor (202).

Fig. 4 vista en detalle de la proyección de las señales (A, A1 y B) que aún con el retrovisor rebatido mantienen la funcionalidad.

Fig. 5 separación de módulos intercambiables, explosionado y posibilidad de la división de un módulo en dos partes (C, C1).

Fig. 6 y 7 vista anterior y posterior tipo y cortes básicos AA y BB.

Fig. 8 módulo (A) detalles externos y salidas de luz (1), (2), (3) y (4).

Fig. 9 a 13 opciones de composición y diseño para distintos vehículos, Figs. 9 camioneta, 10 autocar-camión, 11, 12 y 13 moto.

Fig. 14 a 19 circuito flexible detalles básicos.

Fig. 20 esquema básico del circuito flexible, componentes (30) y circuito de protección (22) y comandos (C1, C2 y C3).

Fig. 21 y 22 comparación de proyección de luz del LED (111).

Figs. 23 a 32 detalles básicos del LED, cortes, ópticas y contactos, con detalle de luz de emergencia a batería complementaria.

Fig. 33 a 35 de circuito flexible con detalle de LED's de montaje superficial (Fig. 32), emisión lateral (30-A) y proyecciones consecutivas (111).

Fig. 36 detalle de LED de doble chip (34), soldaduras (29) y protección (111).

- Fig. 37 detalle de salida de luz hacia atrás (2) en módulo (A).
- Fig. 38 corte B-B módulo (A) versión 2 partes (A) en retrovisor con abatimiento, y con extensión al soporte módulo (E) que porta al (A1).
- Fig. 39 y 40 corte A-A módulo (A) tipo detalles de fijación reversible (8) y (9), y posicionamiento de partes características, (1) superficie iluminaste o tulipa, (12) parábola reflectiva, (13) unidades reflectivas convexas de efecto multiplicador de imagen, carcasa (10) con bimaterial elastómero (11), posicionadores (24), prismas (6) y (7), centro focal (32).
- Fig. 41 corte BB módulo (A), detalle zona reflectiva o gráfica (3) y circuito con batería recargable (72) y LED de emergencia (75).
- Fig. 42 corte BB módulo (A) detalle de luz especial flash (80) en zona 3.
- Fig. 43 corte BB módulo (A) segundo circuito (120) de emisión de señal indirecta con LED's (130) y orientadores internos (133).
- Fig. 44 corte AA módulo (A) de Fig. 43, detalle de doble centro focal (32) directo, (132) indirecto y orientador (134).
- Fig. 45 corte BB módulo (A) con señal indirecta versión neón (140) orientadores internos de luz (141) y electrónica de encendido (144).
- Fig. 46 corte AA módulo (A), Fig. 45, detalle de posicionador del neón, (142) y de la salida de luz directa (32) y reflejada (40) y (13B).
- Fig. 47 corte BB módulo (A) con interior reflectivo (12) con conos (112) como separador con definición de los focos (32).
- Figs. 48 y 49 corte AA y vista de módulo (A) de Fig. 47, detalle de sup. interna (12) con conos divisor en focos aislados (112) y orientadores transparentes (113).
- Fig. 50 corte BB módulo (A) versión multilámpara, (95) con centros focales (90), pista de contactos (87) portalámparas (93) y conector (88).
- Fig. 51 corte AA de Fig 50 detalle de portalámparas (93) con junta (94).
- Fig. 52 corte BB módulo (A) versión una lámpara.
- Fig. 53 corte BB módulo (A) versión LED a la mínima expresión similar a una lámpara. Detalle reflexión lateral (13) de LED (03).
- Fig. 54 y 55 detalle del circuito flexible en Fig. 53.
- Fig. 56 detalle frontal de superficie (1) con salida de luz indirecta versión entretejido de fibra óptica (150) con 2 núcleos emisores de luz (30) con las zonas concentradoras de fibras (7).
- Fig. 57 vista del módulo (A) con detalle en transparencia del interior orientador de la luz (159), con salidas radiales (150), zona de coloración mecanizado (153) y zona de salida directa (151).
- Fig. 58 corte BB, de Fig. 57 con detalle de la sup. (156) que capta la luz para reorientarla.
- Fig. 59 corte AA de Fig. 57 con detalle que la sup. (1) y (151) son la misma pieza con desmoldeo (160), y tiene otros puntos de salida de luz indirecta (155) y (158).
- Fig. 60 y 61 cortes AA y BB de Fig. 57 los orientadores (150) son paralelos, entonces forman otra pieza y el desmoldeo (160) es en otro sentido.
- Fig. 61 y 62 corte AA y BB de otra versión de direccionador, forma parte de la superficie (1), y corresponde a cada LED un cuerpo (150).
- Fig. 64 corte BB módulo (A), versión luz de doble intensidad en la zona (3 bis) con led's (30) de alta luminosidad y base (20) de circuito metálica como radiador de calor.
- Fig. 65 vista y detalles en transparencia del módulo (A) por luz indirecta con un orientador (150) de sección semitubular y luz de doble recorrido (32 bis) encontrado, detalle de los prismas de fondo de reflexión (155).
- Fig. 66 corte BB de Fig. 65 con detalle de recorrido de luz de (T a R) y viceversa, con detalles de prismas (155) y (155 bis), conectores (211) y posición de los LED's (30).
- Figs. 67, 68 y 69, corte y opciones de sección de la Fig. 65, con detalles de fijación (8) y (9).
- Fig. 70 perspectiva de módulo (B) giratorio y detalle de otros módulos.
- Fig. 71 corte AA de Fig. 70 con detalle de posición de los módulos (A, B, C, y E), y del sistema antihurto del módulo (C) (171).
- Fig. 72 vista en transparencia del módulo (B) rotativo manual, con detalles de fijación y las piezas (251) fija y (270) móvil.
- Fig. 73 corte AA de Fig. 72 con detalle de canal de ventilación (266) y (267), y apéndice de giro (262).
- Fig. 74 corte BB de Fig. 72 de fijación a carcasa (261) y ajuste de parte (270) por medio de (250) y (250).
- Fig. 75 Idem Fig. 72 pero motorizada (280) y gira sobre corona (272) con tope en (273).
- Fig. 76 Idem Fig. 72 con sistema de desconcentración de luz por varios LED's de alta luminosidad (30), sobre base metálica de circuito (20) como radiador de temperatura y canal de ventilación con salida en (560) y conector (211) con clips (550) de seguridad.

Fig. 77 corte AA de Fig.76 detalle de inclinación variable de focos (32) y prismas variables (263) para repartir y desconcentrar la luz.

Fig. 78 y 79 Idem Fig. 72 con detalle de 2 motores y 2 movimientos (240) giro horizontal de $>180^\circ$ y (230) vertical de 0° a 90° . La sup. iluminaste (291) presenta 2 salidas de luz (210) y (220) lateral, con detalles del LED Laser (295) de orientación, y los ejes (215) y brazo (290) de desplazamiento vertical.

Fig. 80 perspectiva de proyección sobre lateral de un vehículo, de luz orientable con centro en (210) rotando sobre (240).

Fig. 81 vista y corte de módulo B versión rotativo con lámpara halógena dicróica, (212). Detalle de soporte metálico (510) que sujeta al subconjunto lámpara (263) y (264) por los dientes (8) y el aro (64), se conecta por el conector (211) y se fija al chasis (D) por la chapa (588) que transmite el calor por la difusión del metal y por la chimenea (560) con entrada en (265) y salida de ventilación en (567).

Fig. 82 corte y transparencia módulo (B) versión fija en base a luz desconcentrada por lámparas (95) con distintos focos y orientación a multifocos (111), (222) y (333) detalles de construcción similar al módulo (A y B) Fig. 50, 51 y 72 pero con la óptica (263) de

prisma combinado.

Fig. 83 corte y transparencia Idem Fig. 82 pero con versión LED de alta luminosidad, detalle de base de metal difusor en circuito (20) con cortes (21) para orientar los LED's según centros focales (111), (222), (333).

Fig. 84 esquema de proyección de la luz para un sistema de luz desconcentrada multifocal como en las Figs. 76, 77, 82, y 83 que permite obtener el área (444) formada por los centros (32) y el ángulo (B2) y mantiene la eficacia luminosa aún con el retrovisor rebatido en posición de parking. (Fig. 4).

Fig. 85 y 86 vista y ejemplo de montaje del módulo (C) por otro similar personalizado.

Fig. 87 y 88 corte esquemático del módulo (D) versión dos piezas con igual cuerpo de rotación (16) y parte simétrica (172), (171), montada por el perno (173) con base de contacto del módulo B versión radiador por masa (568).

Fig. 89 esquema de circuito, comandos y funciones aplicable en detalle al módulo (A)

Fig. 90 esquema de circuito y comandos aplicable en detalle a los módulos. (A), con las versiones (3 bis y 4); y funciones para vehículos especiales y el módulo (B).

REIVINDICACIONES

1. Retrovisor lateral de visión óptica directa o combinada o por sistemas de prismas, lentes y/o cámara de vídeo, que se **caracteriza** por estar construido e integrado con piezas modulares intercambiables y componibles con puntos, bordes y formas de montaje coincidentes para vehículos de 2, 3, 4 o más ruedas, emplea módulos estructurales indistintamente combinados con otros de funciones particulares, algunos o todos con diseño simétrico tal que sea posible usar la misma pieza lado izquierdo o derecho. Donde los módulos de iluminación y señal (A y B), cumplen su función aún estando el retrovisor plegado en posición parking y los estructurales (C, D, y E) portan preferentemente a los módulos funcionales, (A y B) y/o sus variantes.

Básicamente lo integran: Figs. 1, 2, 3, 4, 5 y 70.

Módulo (A) funcional, emisor de señales luminosas, sonoras y portador de sensores, que normalmente producen la salida de señal en 3 direcciones delante, costado y detrás, en base a una fuente de luz multipunto de LED's (30) (Laight Emiting Diodos) insertados en un circuito flexible (20) con salida de esta luz de forma directa, directa reflejada, y/o indirecta a través de conductores de luz preferentemente transparentes e incoloros. Figs. 8, 16 y 38.

Módulo (B) funcional, de iluminador complementario multifocal en base a LED's o bombillas con distinta orientación, que cubre normalmente el área lateral, con una plataforma giratoria de 0° a más de 180° Figs. 70 a 81 y/o una plataforma fija pero con varios focos de distinta orientación y combina la masa metálica del soporte del circuito de LED's y un canal de ventilación para enfriar el sistema. Figs. 5, 70, 71.

Módulo (C), estructural, tapa carcasa de montaje rápido y antihurto que personaliza el aspecto exterior del conjunto, por diseño se puede dividir en dos partes (C y C1) y a su vez portar alguno de los módulos (A) y/o (B). Figs. 5, 71, 85, 86.

Módulo (D), estructural, carcasa o chasis carcasa preferentemente monopieza o en dos piezas si lleva sistema de abatimiento, con la parte del eje de dicho sistema estandar y simétrica, y la parte soporte central de los elementos del retrovisor que se intercambian según distintas composiciones. Es el cuerpo que da rigidez al conjunto, vincula y soporta todos los demás módulos estándares o particularmente desarrollados para ese retrovisor y en algún caso actúa como difusor de temperatura del módulo (B). Figs. 5, 87, 88.

Módulo (E), estructural, soporte o brazo soporte, es la parte que fija el sistema a la carcasa, puerta, manubrio y/o carenado; porta la base pivot donde rota el sistema en caso

de tener mecanismo de abatimiento de seguridad, o rótula y porta normalmente una parte del módulo de señal (A1). Figs. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10.

2. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A), emite y recibe señales luminosas y de otro tipo múltiples, con distinto accionar y distintos colores desde un mismo módulo y una misma superficie iluminante transparente (1) y cubre en su totalidad o parcialmente, un ángulo horizontal iluminado con precisión de 0° hasta 270° (45°+180°+45°) (Figs. 2, 3, 4 y 13) y vertical mínimo de -15° hasta +15°. Según las señales y funciones predeterminadas, los ángulos se consideran en conjunto coincidentes sumados y/o unitariamente, tomando como eje de referencia el eje de circulación (500); y de acuerdo a un criterio más amplio que lo exigido en las Reglamentaciones de homologación para los pilotos Clase 1, 2 y 5 Normas CEE y sus similares SAE y de Japón; para el lado izquierdo y derecho y para todo tipo de vehículos.

3. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 2 que se **caracteriza** porque los módulos (A), y/o (A1) porta junto con alguna de las señales luminosas y se acciona al unísono una advertencia sonora por medio de un zumbador o diodo sonoro (70) Fig. 38 y/o similar, para dar otro tipo de advertencia a los que no ven directamente la señal luminosa en parkings, zonas peatonales, o áreas velocidad reducida. Porta como receptivo al menos un sensor de infrarrojos (25) para accionar con el mando a distancia (360) Fig. 90, luces de emergencia alarma o la luz lateral complementaria del módulo (B).

4. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque en su aspecto exterior los módulos (A, A1 y B) normalmente no aumentan el volumen normal del retrovisor y abarca (A y/o A+ A1) el perímetro externo del conjunto, preferentemente desde (000) en la zona (A1) de la base de soporte o módulo (E) de fijación a la puerta o cuerpo del vehículo Figs. 1, 4 y 7 hasta el extremo lateral externo (204) donde presenta el sobre nivel gradual de protección a golpes y rayaduras (0). Lo integran una sola pieza si el espejo no tiene sistema de abatimiento y 2 piezas coincidentes y consecutivas si tiene sistema de abatimiento (16) de cualquier tipo (desplazable o de rotación). En este caso cada parte del módulo (A) (A1, 3, 2 y 4) integradas en la superficie iluminante transparente y monocolor (1) pueden desempeñar iguales o distintas funciones según distintas formas y colores de salida de luz. Mientras que (B) se encuentra en la parte inferior y media, de la tapa (C y/o C1) o el chasis carcasa (D), y permite proyectar una luz cenital al suelo y alrededores adelante y atrás. Fig. 80.

5. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque los módulos (A) y (A1) emplean unos medios de fijación reversibles, es decir que se pueden atornillar o enganchar por clips de arriba abajo y de abajo a arriba, tienen su origen en una carcasa interna (10) que se une a la superficie (1) soldado por ultrasonido o adhesivo por el borde (14) Fig. 39 y 40, y contacta con el módulo (C) por el borde con encaje

en desnivel (11) de bimaternal con un elastómero como junta de estanqueidad, vibraciones, y evitar ruidos aerodinámicos; el vínculo de fijación y contacto con los otros módulos son los medios externos que tiene esta carcasa, al menos uno de estos elementos según el diseño, las trabas de clips y brazos para tornillos (8 y 9) junto con otros posicionadores, como el borde perimetral (67) y dientes cónicos de presión, encajan y sirven para fijar la misma pieza tanto al módulo (C) como al módulo (D) chasis carcasa indistintamente, aún para modelos distintos de retrovisores

6. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulos (A) y/o (A1) y (B), desempeñan algunas funciones, consecuencia de su accionamiento directo y otras del indirecto; combinando, comandos, temporizadores y/o electrónicas de encendido y apagado secuencial, estroboscópico, o testigo de otra acción. Son las siguientes representadas en las figuras características:

Señal intermitente de giro, áreas (A) y (A1) Figs. 1, 3, 7, 12 y 38.

Señal de stop, área (4), Figs. 1, 3, 6, 7, 8, 13, 65, y 70.

Señal de aviso anticipado de apertura de puerta, áreas (A, y 2), y/o (4) y/o (A1), preferentemente de igual color a la señal de esa área pero con distinta frecuencia según el secuenciador estrobo, (320) Fig. 90 y (308) Fig. 89 o de color verde en caso que el vehículo sea un taxi.

Señal de emergencia (304) Fig. 89, áreas (A, 2 y A1) lado izquierdo y derecho en simultáneo.

Luz de niebla, lluvia y posición, áreas (3 y 3 bis) con LED's de alta luminosidad de proyección directa Figs. 3, 7, 11 y 64.

Señal de desaceleración, área (4) fija y/o con estrobo, a baja intensidad emplear un menor porcentaje de corriente con el atenuador (306) Fig. 90, 89, 1, 3, 7, 8, 13 y 65.

Señal flash y estrobo para vehículos especiales policía, bomberos, ambulancias, safety car, o coche de seguridad, área (3) señal (A bis) Fig. 42.

Segunda señal de distinto color para vehículos especiales por salida indirecta, normalmente azul, y/o blanco (policía y seguridad), rojo (bomberos), verde (taxi) Figs. 42 a 46.

Señal bicolor en base al circuito Fig. 34 con LED's alternados pares de un color, e impares de otro, y/o en dos series consecutivas y/o dos series lineales paralelas de distinto color, y/o combinando la primera y la segunda señal, desde el (00) hasta el (000). Figs. 38 y 47.

Señal de por lo menos un color en base a la superficie (1) integrada por fibras conductoras de luz, plásticas y mecanizadas por prismas y/o endaduras. Fig. 56.

Las áreas (3) para algunas variantes desempeñan funciones decorativas o reflectivas Figs. 1, 7 y 41 además de portar los sensores receptores de señal (25) y las señales sonoras (70). Figs. 1, 7 y 38.

Luz lateral fija de focos múltiples, Figs. 82, 83 y 84.

Luz lateral de suelo giratoria de 0° a 180° respecto al eje de circulación Figs 70 a 81.

Luz lateral para cambio de ruedas orientable adelante-atrás. Fig. 80.

Luz lateral para aparcar con memoria con orientación automática coincidente, marcha atrás-atrás y 1° velocidad-adelante. fig. 80.

Luz lateral y de búsqueda con señalador Laser (295) para vehículos especiales Figs. 70, 78, 79 y 10.

7. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) y/o (A1) y/o (B), Fig. 4 mantiene su funcionalidad en posición parking, para cualquier versión de diseño y forma, de una pieza, alargada, acortada, redondeada, por encima o debajo del ecuador del retrovisor, o la forma de producir la salida de luz, directa o indirecta, difusa (32 bis) Fig. 43 o definida (112), (32) Fig. 47, 49, desde uno o varios focos e ilumina de la misma manera, respecto a la posición normal de circulación Sin alterar el efecto de fotometría de su proyección sobre los planos. Fig. 2, (X=-1), (Z=-1), (X=+1) y las áreas iluminadas (Z1, Z2, Z3) Figs. 2 y 3, en las direcciones adelante al costado y detrás en simultáneo o no, para las funciones básicas descritas en la reivindicación 6. Todo desde una misma superficie iluminaste (1) y (200 y 263), coincidente con el reglamento de homologación para la categoría de ese piloto, en ángulos. Este principio se aplica igual con algunas variaciones de estilo, en el caso de camiones y motos (A) en su parte (A1) ocupa los brazos portantes o módulo (E) que son alargados y se extienden desde la fijación (60) en la puerta, carrocería, carenado o manubrio hacia afuera hasta su extremo lateral más saliente.

8. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) emite la señal preferentemente, por medio de una fuente luminosa en base a un interior de varios chips LED's (30) insertados, al menos en un circuito impreso (20), con la pista de inserción del polo positivo de cada LED (29) de mayor área que la del negativo (28) Fig. 24. y la base es de un material flexible, de fibra de vidrio, poliéster tratado, metal blando u otros materiales de similares características de flexibilidad y que soporta la temperatura de soldadura, o cualquier forma de fijado de componentes, presión de maquinado, clipado o Figs. 14 a 20. El circuito optimiza el funcionamiento térmico, luminoso y duración, porque los LED son de emisión frontal (30) o lateral (30-1) se insertan en cantidad mínima de 2 por serie y están conectados al menos en una serie y/o varias en paralelo con su correspondiente circuito de protección a la sobrecarga eléctrica (22) Fig. 20, ubicado en el mismo circuito o en el cable de alimentación (17) normalmente en base a resistencias y diodos calculados que equilibran la corriente para cada LED.

9. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 8, que se **caracteriza** porque el módulo (A) porta el circuito flexible (20) que presenta cortes calculados (21) Figs. 1, 17, que permiten torsiones, estiramientos, desniveles, aletas, dobleces, y se adapta a formas curvas o planas, o su combinación al quedar sujeta entre los dientes, guías y posicionadores de su base soporte (24) Figs. 37 y 39, la parábola reflectiva (12) y/o la superficie iluminaste (1); dando una señal directa (32), con flujo de luz radial homogéneo, concentrado y/o desconcentrado según se necesite. Y presenta una

secuencia múltiple de focos emisores de luz frontal y/o lateral posicionados con una inclinación angular progresiva, exacta y calculada para cada punto del módulo, cualquiera sea su forma sistema de salida de luz y ocupando un mínimo espacio. Figs. 16, 33, 35, 37, 38, y 41.

10. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 8 que se **caracteriza** porque el módulo (A), para obtener un óptimo rendimiento luminoso se emplean LED's (30), del tipo de montaje, superficial (39) Fig. 32, y/o pasantes (29) Fig. 24 o clipado (29) Fig. 36; de cualquier longitud de onda emitida, potencia, y/o forma respecto a la cápsula (30) y la óptica (36), que producen la salida de luz, lateral (30-A), o frontal (30) Figs. 34 y 35.

Emplean indistintamente la óptica básica (38) de proyección cónica que rodea el chip del LED (34), y/o la alternativa combinada con la de forma ovoide o sector toroide (36) Figs. 24 a 32 y/o sector cilíndrico (36) Figs. 26 a 28, y el chip (34) Fig. 25 es de forma rectangular y como variante emplea más de un chip cuadrado cercano uno de otro dentro de una misma cápsula (34) Fig. 36, adheridos a por lo menos un soporte reflectivo (35) también rectangular o elíptico, que también actúa como elemento captador y difusor de temperatura para sacar el calor de la cápsula, por las patas (39) no importa la polaridad, pero preferentemente por el positivo, y produce el mismo efecto del chip rectangular con sus respectivos micro cables de alimentación al cátodo (42).

11. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 8 que se **caracteriza** porque el módulo (A) emplea una proyección de luz para cada LED de forma casi rectangular, piramidal Fig. 22 sobre un plano perpendicular (111) al centro focal (32) cubriendo un ángulo eficaz de por lo menos desde -15° hasta +15° verticales (45), la forma del lente se define porque el lado o diámetro horizontal de proyección (44) es mayor que el vertical. Fig. 22 y 45. y para la serie de varios puntos focales la proyección general de la señal es la sumatoria de estas proyecciones individuales piramidales pudiendo combinarse alternadamente y según las funciones de la reivindicación 6, con LED's de proyección cónica clásica Fig. 21 y 41.

12. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A); presenta una superficie iluminante (1) de forma standard, la cara externa es normalmente lisa; adaptable al diseño de distintos retrovisores, coinciden sus bordes, perímetros y rebajes (11) con las formas similares negativas de encaje, las aberturas y los elementos de fijación de las distintas carcasas y/o chasis. Su cara interior se compone normalmente de una combinación de prismas verticales (7) y/o lentes convergentes (6) o de Fresnell, variables en inclinación y forma para distintas zonas del módulo, y presenta alternativas de salida de luz por medio de canales conductores (150, 153 y 158) y integrados en la misma pieza de la superficie (1) o en una segunda pieza (1 bis) paralela o perpendicular a la misma, acordes con el ángulo requerido por la señal para esa zona y el efecto que se pretende lograr. Es de material plástico preferentemente PMMA, PC o similar, transpa-

rente, incoloro, o ligeramente tintado. Figs. 8, 11, 37 y 57 a 69.

13. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque en el módulo (A) la superficie iluminante (1) puede emitir luz de uno o más colores desde una sola superficie transparente monocolor y adquiere estos colores al emitir la luz los distintos tipos de LED's, (que también son de aspecto transparentes e incoloros al estar apagados), insertados en los circuitos interiores y de acuerdo a su combinación intercalada pares o impares desde (00) hasta (000) Fig. 38 o según la ubicación por series, con las longitudes de onda determinada según la reglamentación para las señales correspondientes de ser más de una combinada o una sola monocolor. Para otras variantes adquiere la coloración al usar mini lámparas o tubos tintados y/o; luz filtrada por una superficie iluminante de por lo menos un color reglamentario, preferentemente rojo para el stop, y naranja para el indicador de dirección, y más de un color sectorizado en la misma superficie si además presentan funciones especiales de estrobo o flash como; azul y/o incoloro para policía, verde para taxi libre, rojo bomberos, amarillo vehículos especiales. Figs. 38 y 42.

14. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 8, que se **caracteriza** porque en el módulo (A) la superficie iluminante (1), presenta una solución en la zona crítica de salida de señal hacia atrás (2) y (66) Figs 37, a 66, sin aumentar el volumen, ni diseñar escalones, ni salientes; consiste en la combinación perfeccionada de 3 elementos ópticos para producir una salida de luz directa, sin coloración ni reflejos desde el LED (30) o (00) más próximo; y aplica un diseño entre carcasa y superficie iluminante a nivel que no ofrece turbulencias, ni ruido aerodinámico. Consiste en: Fig. 37, 38 y 41.

La zona (66) de salida de luz con ausencia de prismas, lentes y coloración en su cara externa e interna.

La zona (7) de orientación y rectificación de la luz emitida, es una superficie anticipada al LED (30) ubicado en la posición (00) que es el primero en emitir en forma directa hacia atrás con mecanizado y prismas calculados.

La zona (51) de desvío hacia la zona (100) de luz remanente y reflejada, es una superficie lateral normalmente de color negro mate, que actúa como un tabique divisor interno, puede tener un orificio o mini LED (30) que produce una salida de luz como testigo de funcionamiento (51).

Se **caracteriza** por ser una salida de luz rectificada (101) orientada al ángulo de la señal predeterminada, en forma estricta y con precisión. Los ojos del conductor (202) Fig. 3, al estar en el área (200) fuera del ángulo de señal (100), estos no perciben destellos, ni coloración, ni desviación de luz remanente en esa zona. pueden ver directamente más del 10 % de la señal emitida en esa zona (66) porque la trayectoria de la luz va de (00) a (66) pasando por (7) donde se rectifica, sin molestias.

15. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) Figs. 37 a 40 presenta para mejorar la salida de luz unos medios internos reflectantes normalmente con tra-

tamiento metalizado de superficie, o pintados, sobre una forma general parabólica (12), pero de superficie no lisa, sino de múltiples sectores esféricos convexos consecutivos (13), divididos por un cuadrículado de líneas a modo de paralelos y meridianos de alineación vertical u oblicua, de forma preferentemente similar a escamas o medias perlas en relieve de bajo espesor Fig. 38, 39 y versiones también son válidas otras formas dentro del mismo principio, ejemplo con bordes pentagonales o hexagonales.

Los mini espejos esféricos producen un efecto multiplicador directo de los focos de luz, bombillas, tubos, neón o LED's; y de la luz remanente que rebota en el interior de la superficie (1), potenciando y haciendo una salida de luz homogénea. Producto de muchos micro focos virtuales, reflejados y optimizados por la inclinación estudiada de cada escama en relación a su foco real. En combinación la superficie iluminante (1) es mayormente lisa sin prismas, como resultado final, la señal cumple en su proyección con las exigencias de fotometría reglamentarias.

16. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 15, que se **caracteriza** porque el módulo (A) emplea medios internos para optimizar la salida de luz y producir un efecto similar de multifocos virtuales y una luz uniforme en toda la salida (1), emplea una combinación entre: Figs. 62, 63.

Una parábola reflectiva metalizada (12) que normalmente emplea sectores cilíndricos convexos, paralelos y horizontales (13) en parte o totalmente sobre una superficie parabólica lisa.

Y una superficie iluminante, con prismas verticales variables en ángulo y orientación, (7) Fig. 37 que producen el efecto de línea de luz; y/o combinando con lentes convergentes circulares o de Fresnell (6), respecto al centro de cada foco a lo largo del módulo y para orientar la luz de la forma conveniente según la dirección requerida. Figs. 8, 37, 62 y 63.

17. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 15, que se **caracteriza** porque el módulo (A) presenta debajo de la misma superficie (1) la superficie reflectante formada totalmente Fig. 47 o en forma mixta sectorizada y combinada Figs. 41 y 64 con la superficie (12) y los conos internos, cilíndricos o cañones (112) preferentemente cromados alrededor de cada LED (30), con su eje geométrico coincidente con el eje del foco emisor (32) orientados en forma radial e interceptados, separados y/o truncados por una superficie plana o convexa (12), y/o aproximadamente perpendicular a la tangente de la curva del módulo para cada zona de emisión en la superficie (1); con igual tratamiento de superficie para optimizar la salida de luz. Completan el sistema, la superficie iluminante con los lentes, prismas (6) y (7) según las reivindicaciones 15 y/o 16 que para cada foco y zona producen la opción inversa a la luz homogénea en la superficie (1) Figs. 47, 48, 49 y 64 donde, los medios internos hacen un efecto de sectorización (pequeños puntos de luz), para cada foco emisor, logrando un mismo efecto fotométrico a la distancia para la homologación de la señal correspondiente, este efecto es inverso a la salida de luz homogénea. Fig. 38 y 41.

18. Retrovisor lateral según la reivindicación

1, que se **caracteriza** porque los módulos (A) y (B) como variante de focos emisores de luz, presenta un interior multifocal de micro-lámparas incandescentes Figs. 50, 51, preferentemente del tipo sin casquillo de W2W o más, tintadas con el color reglamentario y emplea por lo menos una lámpara (95) o más insertadas en paralelo sobre dos guías metálicas (91), (92) con sus correspondientes pliegues (98), (91) para fijar las lámparas o portalámparas (93). Para optimizar la salida de señal emplea los medios ópticos combinados entre la parábola reflectiva y la superficie iluminante según las reivindicaciones 8 hasta 12 inclusive, pero por ser la emisión de luz radial en cada foco, la superficie reflectante interna describe una curva parabólica (12), calculada alrededor de cada foco (90).

19. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) Figs. 52 a 55 presenta la opción minimizada de un solo foco por lo que emplea una bombilla normalmente del tipo W5W transparente o tintada (95) y su correspondiente portalámparas (93) y/o LED's en un circuito flexible o rígido reducido al menos a 2 LED (30) o de salida lateral (30-A) produciendo una salida de luz radial para los dos casos de más de 180°, los medios reflectivos, ópticos, conexiones, cables y de fijación son similares a las otras versiones de (A).

20. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) con un mismo exterior (1) y una distinta construcción de su carcasa interior (10) emplea un circuito flexible interior alternativo con otras series, y/o series intercaladas de LED's de otra longitud de onda e intensidad, y/o micro lámparas, para obtener desde la misma superficie iluminante, más de una señal, con distinto color, comando, función y secuencia de encendido y apagado y/o efecto estrobo de un grupo de esos LED's. Figs. 41, 42, 64. La salida de luz es directa y/o indirecta reflejada.

Estos LED's están ubicados en una zona del módulo acorde con lo requerido por la señal que desempeñan (A1), (A bis), (3 bis), (1), (4) y/o complementan, preferentemente frontal y lateral para funciones especiales, azul para policía (3 bis) o (A bis), verde para taxi, rojo para stop en la parte trasera (4), amarillo frontal como luz de niebla (3 bis) Fig. 64, naranja, emergencia en todas las direcciones de (A).

21. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 15 que se **caracteriza** porque el módulo (A) tiene una serie de al menos un LED alternativa se sitúa preferentemente en el extremo saliente como luz complementaria de testigo de funcionamiento del intermitente (51) Fig. 37, y otro LED (00) Fig. 37, 38, 90 funciona en forma intermitente también como testigo intermitente de conexión de alarma y pre-advertencia de alarma, con el coche aparcado y el motor apagado.

Al mismo tiempo sirve de señal de seguridad Fig. 41 y 90 que advierte los extremos del ancho del vehículo; y para garantizar su funcionamiento tiene un sistema de alimentación alternativo independiente (74) por medio de la batería recargable (72), sujeto por los clips (73) que recibe y entrega energía del circuito general está accionado por la

llave inversora (78) y la conexión de la alarma por el mando a distancia (360).

22. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) presenta la variante para algunos vehículos especiales, de reproducir en una misma superficie iluminante (1) más de una señal especial empleando luz indirecta reflejada. (132) Fig. 43, 44, 45, 46.

Presenta preferentemente en la zona frontal lateral, una serie alternativa de LED's, (130), del color de la señal requerida, ubicados en el circuito (120) en el canal inferior, orientados en forma que la salida de luz se produce por reflejo en la superficie de reflexión interna, metalizada (12) y escalonada con inclinación calculada (13). Fig. 44, combinando con la superficie iluminante (1) con los mismos prismas de la señal de luz directa, el elemento emisor de la luz no se ve en forma directa por lo que la señal saliente es más difusa y homogénea. Emplea una combinación de prismas según la reivindicación 8 y 9. Y para la secuencia de encendido presenta según la función un circuito de efecto estroboscópico (320) Fig. 90 de intermitencia rápida.

23. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 22 que se **caracteriza** porque en el módulo (A) la salida de luz de forma indirecta se produce por medio de unos cuerpos sólidos conductores de luz (150) Fig. 44, 46, que producen la salida de luz (32 bis) al chocar esta con superficies con un ángulo de incidencia alto (155), preferentemente prismas a 45° respecto a la dirección de transmisión de la luz. Para la Fig. 46 el mismo efecto lo produce la luz dentro de la superficie externa (1) en la zona de los prismas (155).

24. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 22 que se **caracteriza** porque en el módulo (A) la fuente emisora de luz presenta las alternativas combinada de LED's+ neón, aplicables a vehículos especiales, Fig. 45 y 46, que consisten en emplear en lugar del circuito (120) un tubo de gas neón, o argón, (140) retenido por los posicionadores (142) con su correspondiente electrónica elevadora de tensión (144) para su funcionamiento que emite la luz indirecta reflejada del color requerido para la señal predeterminada a través de los puntos de reflexión (13) o los conductores de luz (150) y los prismas (155) produciendo la salida de luz (32 bis) desde los conductores internos o desde la superficie iluminante (1).

25. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 22 que se **caracteriza** porque el módulo (A), en la zona (3) emplea como variante señales especiales complementarias en base a un tubo de destello por descarga del tipo flash (80) Fig. 42 con su correspondiente circuito en base a tiristores y capacitores (81) para facilitar su funcionamiento, que consiste en emitir luz blanca en aplicaciones preferentemente de intermitencia lenta o rápida del tipo estroboscópico.

26. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) presenta normalmente, en la zona frontal más próxima a la carrocería una zona consecutiva y parte de la superficie iluminante no destinada a la salida de luz, que presenta un mecanizado interior de prismas que producen un efecto catadrióptico (ojo de gato) de reflexión de la luz recibida direc-

tamente externa, del color reglamentario según al plano que se oriente.

27. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 que se **caracteriza** porque como alternativa el módulo (A) tiene la zona (3) de no emisión de luz, incorpora un mecanizado catadrióptico y/o un distintivo o logo en reprografía del tipo grabado interno en bajo relieve preferentemente con fondo contrastado, y letras o diseño cromados, integrado a nivel y en la misma superficie iluminante, y/o un mecanizado de bajo relieve en la cara interna de la superficie transparente (1) que deja ver el diseño gráfico al chocar la luz tangencialmente en ese desnivel, y/o en la superficie (12) en bajo relieve separada de la superficie (1) que actúa de cubierta de protección transparente.

28. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 que se **caracteriza** porque el módulo (A) Fig. 64 es un módulo mixto, de composición combinado, emplea preferentemente una parte del circuito del tipo rígido tradicional y la otra es flexible. La superficie interna (12) y el mecanizado de la (1) también son variables y combinados. En la zona (3) presenta la zona (3 bis) con LED's de alta luminosidad dentro de conos o cañones, (112) (112) insertados sobre un circuito adherido a una placa metálica (20) para disipar la temperatura y concentra la luz a través de los lentes (6) como luz de advertencia o posición y el resto del módulo (A) emplea un circuito de base flexible.

29. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) emite luz en uno o más colores en base a tener la superficie (1) formada por un tramado de fibras conductoras de luz (150) sobre inyectadas en metacrilato (PMMA) o material similar, las fibras se intercalan y tienen un mecanizado (155) en la superficie interna de (1) donde la luz cambia de dirección al reflejarse en las ranuras prismáticas mecanizadas o pequeñas superficies a 45°, estas producen la salida de luz en forma perpendicular (32 bis) a la dirección de circulación de la luz, que continúa hasta su salida hacia atrás (2) en el final de la fibra óptica. En el inicio capta la luz de al menos un grupo de LED's (30) insertados en el circuito (20) desde la zona concentradora de fibras, (7), cada grupo de LED's es de distinto color de luz por lo que emite dos señales distintas desde una misma superficie (1). Los medios de fijación (8 y 9) y de conexión son coincidentes con los demás módulos (A).

30. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A). Figs. 57 a 69; emplea medios internos transparentes conductores de luz (150) dispuestos en forma radial respecto al punto emisor de luz Figs. 57 y 58, y/o paralelos. Fig. 60, y de acuerdo con esta disposición es la dirección de desmoldeo de la pieza (160), lo que permite que estos medios internos estén integrados en una sola pieza con la superficie (1) Figs. 59 y 63, o no según el diseño, ejemplo Fig. 61.

31. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 30, que se **caracteriza** porque en el módulo (A) los medios internos conductores de luz transparentes captan la luz en la superficie (156) próxima al LED (30) y se transmite dentro del cuerpo central (159) con ángulos de incidencia ba-

jos menores de 45° , hasta las zonas de salida de luz directas, (151) como cañones de luz coincidentes con los centros focales (32), y/o indirectas como las zonas de mecanizado (153) o prismas (155 y 158) donde la salida de luz (32 bis) se produce por reflexión interna. Figs. 57 a 62.

32. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) Figs. 65 a 69, presenta cuerpos sólidos transparentes conductores de luz (150) paralelos a la superficie (1) y/o paralelos e integrados en la superficie (1) con doble recorrido de la luz de los LED's (30) de un extremo al otro y viceversa desde (T) a (R), produciendo la salida de luz por reflexión en las superficies internas (155), prismadas a 45° de la superficie fondo de reflexión (12) preferentemente metalizada; con la entrada de luz en la superficie (156) donde captan los fotones próxima al LED, zona superpuesta al extremo de reflexión interna (155 bis), todos estos prismas producen la salida de luz indirecta homogénea (32 bis) y (32) y a lo largo de la superficie (1) para cualquier tipo de sección del canal conductor, tubulares o semi tubulares Figs. 67, 68 y 69. La salida de luz en esta versión del módulo (A) hacia atrás en la zona (2) es directa según podemos ver los LED's (30) orientados hacia la zona (100) por medio de los prismas (7) como todos los módulos (A) al igual que el sistema de conexión, cableado, y fijación.

33. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 a 32 que se **caracteriza** porque los módulos funcionales (A, y A1) y sus versiones (2, 3, 4) emplea sistemas de señales en base a circuito flexible de LED's multifocal y diversas soluciones de salida de luz el mismo principio es aplicable a la construcción otras señales y pilotos delanteros y/o traseros y/o luces interiores complementarias, y/o luces exteriores complementarias o dentro de alerones y spoilers de reducido tamaño.

34. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (B) es un iluminador orientable y multifocal del corredor lateral del vehículo que cubre desde un punto cenital coincidente con la base media del retrovisor hasta el suelo, un área lateral de más de 180° , con una fuente de más de un punto emisor de luz de distinta orientación alineados como mínimo de 3 focos Fig. 80, para un módulo fijo o desde un punto emisor de orientación variable por rotación manual y/o a motor del conjunto sobre por lo menos un eje con movimiento de 0° a más de 180° en el sentido horizontal, y/o por la combinación de los 2 sistemas; rotación del conjunto + una fuente de luz multifocal con focos de distinta orientación, y/o el sistema multifocal para un módulo fijo. Y siempre cubre al menos un área iluminada, desde el punto cenital hacia delante o atrás del lateral, aún estando el retrovisor plegado en posición parking para todas sus versiones. Figs. 2, 4, y 80

35. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B) cumple las siguientes funciones en torno a iluminar el lateral del vehículo, en distintas situaciones, entre otras:

A- Accionado por telecomando y se apaga automáticamente con un temporizador antes de subir al coche.

B- Como testigo de conexión de cierre centralizado y/o de la alarma.

C- Orientado manualmente para tarcas rápidas sobre el lateral, normalmente, cambiar un neumático, acomodar una carga.

D- Acompaña, en su versión motor con memoria algunas maniobras de aparcado a baja velocidad como marcha atrás y primera iluminando el lateral atrás y adelante según la marcha.

E- Iluminar el entorno en funciones para vehículos especiales, vigilancia gruas.

F- Búsqueda y señalador con un as de luz concentrado + un señalador LaserLED, para vehículos especiales, orientado a voluntad por los mandos, (351 y 352) Fig. 90 iguales que los del movimiento de luna y encendiendo alternativamente simultáneo o combinado una u otra luz.

36. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (B) es móvil y rotativo respecto a por lo menos un eje, y desplazable fuera de la carcasa del retrovisor, de iluminación lateral complementaria, integrado por 3 partes de movimiento relativo unas de otras para versiones móviles, accionado preferentemente, según versión, en forma manual y/o por motor Figs. 70 a 81.

Igualmente para todas las versiones motorizadas, también se acciona manualmente por (262). Lo integran:

1- Parte foco iluminador. (270) (263), (212) (30), (21) y (10).

2- Anillo de movimiento rotativo en plano normalmente horizontal. (254, 251, 252) y clips (214 y 261).

3- Anillo de retención (260), posicionador (214), (253) y fijación del sistema a la carcasa. (250), (253) y (261).

37. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B), Figs. 70, 71 y 79 su foco iluminador es rotativo en el plano horizontal $<180^\circ$ y en el plano vertical un eje de inclinación vertical lo vincula al módulo por los brazos en ángulo (290), orientable en este sentido de 0° a 90° y ralentiza su movimiento freno de posiciones intermedias (281), y completan el conjunto la lámpara (212), portalámparas (211), contactos 3 y los medios ópticos superficie iluminante (291) con salida de luz frontal (210) y lateral (220) y la parábola reflectiva (264) con microesferas convergentes de reflexión (265) Idem módulo (A).

38. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B). La superficie iluminante es de material transparente (291) normalmente de PC y/o PMMA con doble salida de luz en ángulo, donde para optimizar la salida de luz se combinan los medios internos reflectivos de la carcasa (265) normalmente de ABS+PC según las reivindicaciones 15 y 16 de

escamas metalizadas con orientación calculada, en consecuencia normalmente la cara (200) es sin mecanizado pero de forma lenticular liso y la cara (201) con prismas paralelos de inclinación variable donde una cara es de forma de lente convergente y producen las salidas de luz (210 y 220).

39. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B), Fig. 83, 84, 2 y 4 no tiene rotación y presenta un sistema multifocal de por lo menos 2 focos de LED's (30) que le permite iluminar al menos 2 de las áreas Fig. 2 (Z1, Z2 y Z3) aún estando el retrovisor plegado en posición parking (fig. 4). que utilizan la placa metálica orientados en forma desigual Fig. 84, según la flecha (32), cubriendo los campos iluminados (111, 222, y 333) insertados en forma superficial (29) al circuito (20) que a su vez está adherido a una placa metálica formando una sola unidad para disipar la temperatura, que sale del recinto por el canal de aire con entrada en (265) y salida en (560) la placa metálica está posicionada por los dientes plásticos (24), el sistema recibe corriente por el conector (211) sujeto por los clips (550), la base metálica tiene sus dobles facilitados por los cortes (21), igual principio que el circuito flexible de la reivindicación 8 y 9. Todo el sistema tiene un sistema de fijado similar al módulo (A) por los elementos (8) y (9).

40. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, 34 y 39, que se **caracteriza** porque el módulo (B), Fig 82, emplea un sistema multilámparas del tipo W5W o mayor potencia, intercambiables, similar a la Figs. 50 y 51 reivindicación 19, donde las lámparas (95) están orientadas en forma desigual sobre portalámparas (93) que reciben la corriente de las pista externas (87) y tiene un sistema de fijación, ventilación y alimentación característico e igual al módulo (B) Fig. 83 y todos los módulos (A).

41. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, 34 y 39, que se **caracteriza** porque el módulo (B), es rotativo multiled Fig. 76 y 77, y tiene el circuito de LED's (20) montado por los remaches plásticos (24) a la carcasa circular (10), rotativa respecto a la pieza (252) que a su vez vincula el sistema a la carcasa del retrovisor por los bordes (260 y 253). La rotación (240) de $>180^\circ$, se acciona manualmente por el apéndice (262) y traba su posición por los dientes flexibles (214) en los desniveles (56). El principio de orientación variable multifocal, el uso de la masa metálica adherido al circuito de inserción del LED para disipar la temperatura (20), el canal de ventilación con trampa de agua y entrada en (266), (265) y salida en (560) con efecto chimenea, los prismas en la superficie transparente combinados según cada LED. (263), da por resultado la orientación focal múltiple (32) el sistema de contactos y alimentación (211, 39, 550 y 17), son característicos y comunes para todos los módulos (A y B) que porten una u otra función de iluminación o señal.

42. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B), emplea una lámpara incandescente intercambiable por portalámparas (212), preferentemente del tipo bulbo sin casquillo, de base de 9 mm de ancho, de entre 10 y 15 Watios, o su equivalente del tipo tubo, halógena dicróica, conjunto de LED's

de alta luminosidad o de gas neón, xenón. Para aplicaciones especiales se complementa de un laser LED (295) que funciona como indicador de orientación, independientemente de la parte de iluminación.

43. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B) presenta un canal de ventilación por convección de aire que circula desde las entradas (266) Fig. 77 y 81 en el nivel inferior con trampa hidráulica o (265) directa, hasta la salida (560) de aire caliente de menor densidad, por diferencia de altura cualquiera sea la posición de funcionamiento como particularidad, estas entradas y salidas presentan una trampa hidráulica para evitar la entrada de líquidos, agua por lavado a presión y/o polvo. Pudiendo usarse otro tipo de trampa o membrana alternativa.

44. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34 que se **caracteriza** porque el módulo (B) presenta la parte (252) que es un anillo de movimiento relativo entre foco y carcasa, normalmente de ABS o PC, y/o plástico similar, permite la rotación de 0° a más de 190° en el plano horizontal, ($180^\circ + 5^\circ + 5^\circ$) respecto al eje de conducción del vehículo, para la versión motorizada es portante de uno o dos motores (280) Figs. 75, 78 y 79 con sus sistemas reductores (282), de cualquier tipo, y de el embrague y/o fricción que permiten resituarse manualmente por el apéndice (262) el foco iluminador a cualquier posición. Se ajusta por las tuercas y tornillos (258) que permiten una presión y sin vibraciones, justa en el borde (254).

45. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo, (B) presenta un motor (280) Fig. 75, fijo en el anillo de movimiento rotativo (252), con la caja reductora (275); con embrague de fricción, que actúa sobre la corona (272) hasta el tope (273), para realizar el movimiento rotativo en el plano horizontal, el conjunto luminoso emplea un foco Fig. 75 y/o multifocos con LED's Fig. 76, indistintamente ya que el anillo de vinculación a la carcasa (252) se compone de dos semicírculos y es coincidente en su borde de encaje (254) Fig. 73 y 74, para todos los conjuntos, presenta un perfil cónico y regula su presión hasta obtener un gap 0 sin vibraciones por los tornillos y tuerca (258), fijándose a la carcasa por el clip (261).

46. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B) presenta una versión con 2 motores Fig. 78 y 79 cada uno con su respectiva caja reductora de cualquier sistema, planetario, piñón - corona, y/o sin fin - corona, y sus respectivos sistemas de fricción. Realiza el movimiento vertical a través de la cremallera (281) en la parte del foco iluminador, impulsado por el motor (280), y a través del eje (215) vinculado por los brazos en ángulo (290) que desplazan la superficie iluminante al exterior de la carcasa a la altura necesaria. Simultáneamente el motor vinculado a la carcasa del retrovisor por el anillo (252) acciona la cremallera semi circular (272), impulsa el movimiento (240) semi circular alrededor del eje ortogonal respecto del plano horizontal de la carcasa hasta la posición necesaria. Emplea cualquier sistema focal, múltiple de LED's, de un solo foco y/o de un foco más un

LED Laser (295) de orientación para vehículos especiales.

47. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B) Fig. 81 es rotativo y emplea una lámpara halógena (212) incluida en la cápsula (10) con los medios reflectivos (290), ópticos (263) contactos (211) y conectores (39) retenidos por los clips (550) similares a los módulos (A y B). Para disipar la temperatura emplea la transmisión y el contacto de masas metálicas por lo que el módulo (B) esta sujeto y en contacto por la superficie (568) y la chapa (588); al módulo (D) o chasis, el subconjunto lámpara sellado e integrado por la cápsula (10) y la óptica esta sujeto por unos gajos metálicos (510) que terminan en los dientes (264) y a su vez retenidos por el aro de presión (64). Los gajos terminan en la chimenea (560) con salida de aire en (567) y entrada en (265) estableciendo un canal de circulación de aire de abajo arriba por diferencia de temperatura ya que (B) no esta en contacto con la carcasa. El módulo se rota manualmente por el apéndice (262).

48. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y, que se **caracteriza** porque el módulo C es una tapa de montaje rápido intercambiable, en la dirección (555) Fig. 85, 86 y se fija por los clips antihurto (170) Fig. 71. (C) tiene diversos tratamientos de superficie, pintado, decorado y/o tramado adherido y barnizado con distintos diseños gráficos y/o distintos diseños de superficie en bajo relieve El módulo (C) según el diseño del retrovisor puede dividirse en dos partes (C) y (C1) Fig. 4, que a su vez pueden ser portantes de otros módulos como (A y B). Para componer el espejo se emplean los conjuntos (C+A), (C+A+B), (C1+B) y (C1+A+B).

49. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (D), se compone de dos partes una estándar y simétrica (16) por donde pasa el cable (17) de los módulos funcionales y es el eje de rotación en el abatimiento y otra la (171 y 172) componible armada por el remache (173) con la cavidad (568) de contacto de la chimenea del módulo (B). Según diseño el módulo (D) es el cuerpo que vincula a los otros módulos del retrovisor y a veces está integrado en la carcasa.

50. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el cableado de alimentación (17) para todos los módulos funcionales (A) y (B) pasan por el interior (60) del cuerpo o eje (16) para cualquier versión de vehículo siempre que tenga sistema de abatimiento por rotación.

51. Retrovisor lateral según la reivindicación 1 y 34, que se **caracteriza** porque el módulo (B) presenta para realizar sus movimientos de rotación un sistema de comandos y alimentación tripolar para los dos motores (280) con un comando inversor (351) y una llave derivadora (352), que es el mismo que normalmente se encuentra en el interior de la puerta para orientar la luna (55) y mover los motores correspondientes. Los motores que mueven (B) también pueden se relacionan con el circuito de radiofrecuencia que recibe ordenes del telemando (360) en la versión pulsador es (361) de 4 posiciones tipo joystick y por medio de

los sensores infrarrojos receptores (25) y al menos 2 LED's infrarrojos emisores (362) Fig 90. Estos comandos son independientes de los de encendido y apagado con temporizador que regularizan el accionar del iluminador.

52. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el accionar de los módulos funcionales (A y B) y las particularidades de las distintas áreas de los mismos (A1, 2, 3, 3 bis, 4, B) motorizado giratorio y B motorizado giratorio y desplazable + laser (295), está regularizado por los comandados generales para las funciones coincidentes con otras señales del vehículo, intermitente, stop y luces de emergencia y/o como característica agrega nuevos mandos que transforman en nuevas señales los módulos mencionados.

53. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) habilita la función aviso anticipado de apertura de puerta por medio de la señal de intermitencia en tres direcciones para el color normal de luz de giro, o verde en la versión de señal de doble color para una misma superficie (1) intercala un circuito (300) Fig. 89 y 90, que produce mayor cantidad de ciclos por minuto con efecto del tipo, efecto estroboscópico; y es accionado por un comando pulsador en la palanca de apertura interna de cada puerta (308) y/o un pulsador a mano del conductor y/o una llave inversora que se acciona al detener el reloj taxímetro (307) funciona además como aviso de, descenso y ascenso de pasajeros, detención, carga y descarga de mercaderías.

54. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) (A bis) en la zona (3) y (3 bis) de la superficie iluminante (1) la señal complementaria que producen en el caso de ser una luz de posición, iluminación, niebla (330), seguridad, emergencia o flash con disparos alternados a distintas frecuencias se accionan con comandos independientes (355) y/o coincidentes con las mismas funciones especiales y/o incluyendo según el caso un circuito regulador de la frecuencia de encendido y apagado (350).

55. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) incorpora un comando combinado y automático (300, 305) Figs. 89 y 90 integrado junto con el mando de luces de emergencia y diferenciado gráficamente por ser un botón con un triángulo con un círculo dentro. Pulsado encadena tres acciones de señalización en carretera y combina dos áreas de señal de distintos colores, (4) rojo y (1 en cualquier versión) amarillo. Y es aplicable a otras señales luminosas del vehículo.

Al conectarse (300) estas acciones automáticas consisten en:

- 1- Aviso de desaceleración al hacer contacto (301) ubicado en cualquier parte del sistema del acelerador y se acciona al soltar el acelerador se enciende una luz roja en (4) a baja intensidad por el circuito atenuador (306).
- 2- Aviso de frenada al accionar el freno (302) se enciende (4) a plena intensidad junto con las luces del mismo tipo del vehículo y se acciona el temporizador (305).

3- El temporizador (305) es de ajuste voluntario y pasados unos segundos encienden los intermitentes (1) para cualquier versión de (A) junto con otras señales del mismo tipo del vehículo.

4- Al levantar el pie del freno se corta el proceso que vuelve a iniciarse.

56. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) incluye junto con la señal (303) y la de emergencia (304) el accionamiento de un diodo sonoro o avisador (66) que funciona al unísono con la misma frecuencia de encendido y apagado que las luces. Y también se agrega a algunas funciones especiales como el aviso de apertura de puertas.

57. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (B) se acciona por telemando múltiple (360) por medio de un diodo receptor infrarrojo codificado (25) y/o el cierre centralizado y alarma (355) y/o cualquier sistema que voluntariamente cierre e inhabilite al vehículo según su dueño, y/o sincronizado con la palanca de cambios de cualquier tipo, en posiciones memorizadas en primera velocidad y marcha atrás, al habilitarse para hacer maniobras de aparcado a baja velocidad, (354).

En todos los casos los comandos encienden la

luz y activan el temporizador regulable de apagado en forma automática (310) Fig. 90.

58. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (B) realiza la función especial de luz de búsqueda y señalador por medio del LED-Laser (295) y el iluminador (212), empleando indistintamente o no, el encendido uno u otro esto es posible en la versión dos motores con doble movimiento rotativo Figs. 70, 78 y 79 y combinando el comando inversor (351) que le permite combinar los movimientos en vertical y horizontal y orientar la luz de cualquier tipo de concentración según las salidas (296, 210 y 220) y el laser como señalador a mayor distancia que en la Fig. 80.

59. Retrovisor lateral según la reivindicación 1, que se **caracteriza** porque el módulo (A) acciona con la llave inversora (78) en combinación con la llave de contacto al apagar el coche y/o conectar la alarma, y/o accionar el cierre centralizado con el telemando (360) o similar, se activa el LED (00) intermitente en el extremo saliente lateral del retrovisor, como testigo para la posición aparcado, y que a su vez intercala el circuito de auto alimentación con la batería recargable (72) y con un diodo para evitar la carga inversa o descarga en el circuito general del vehículo del que se abastece de energía normalmente.

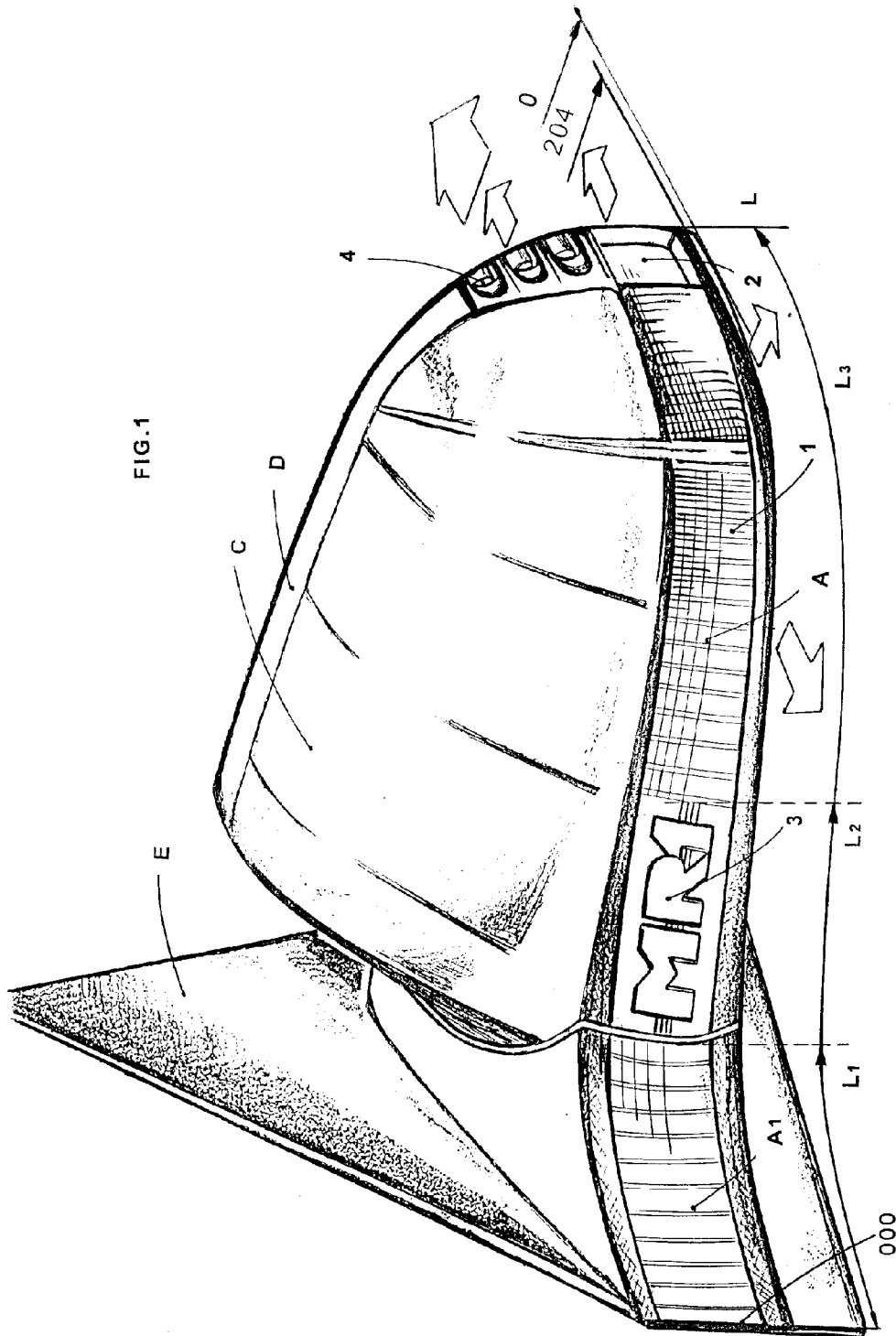
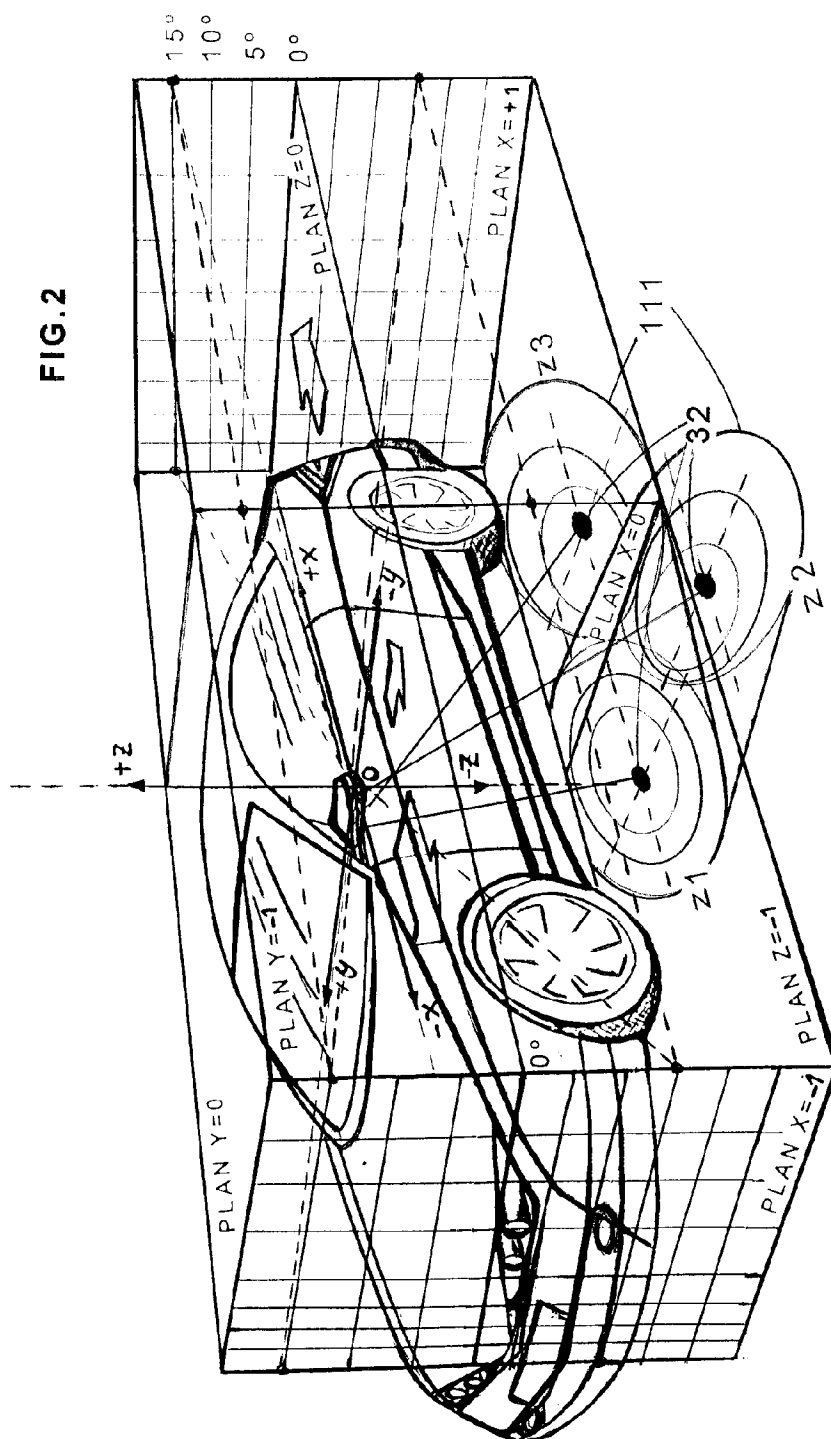
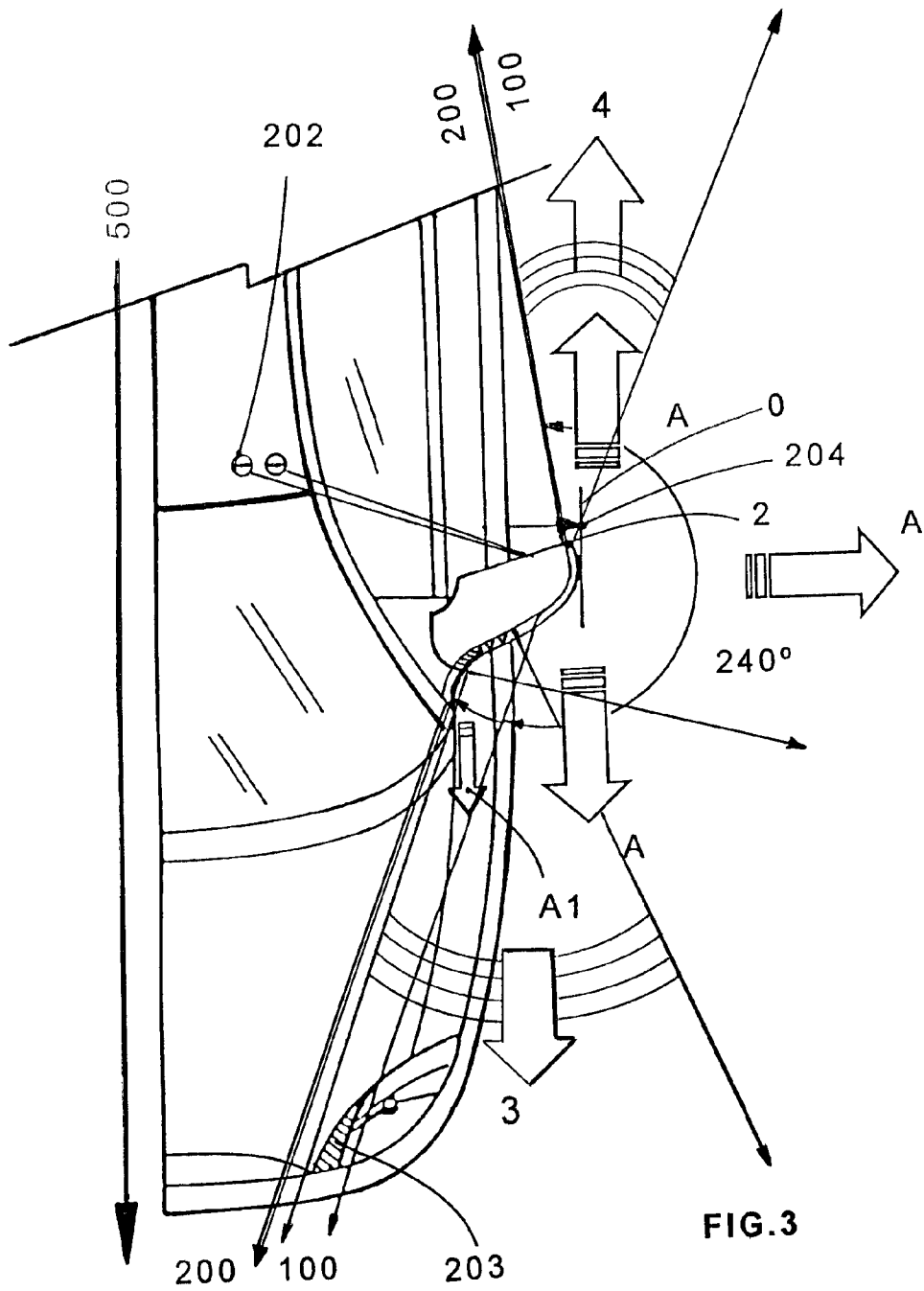
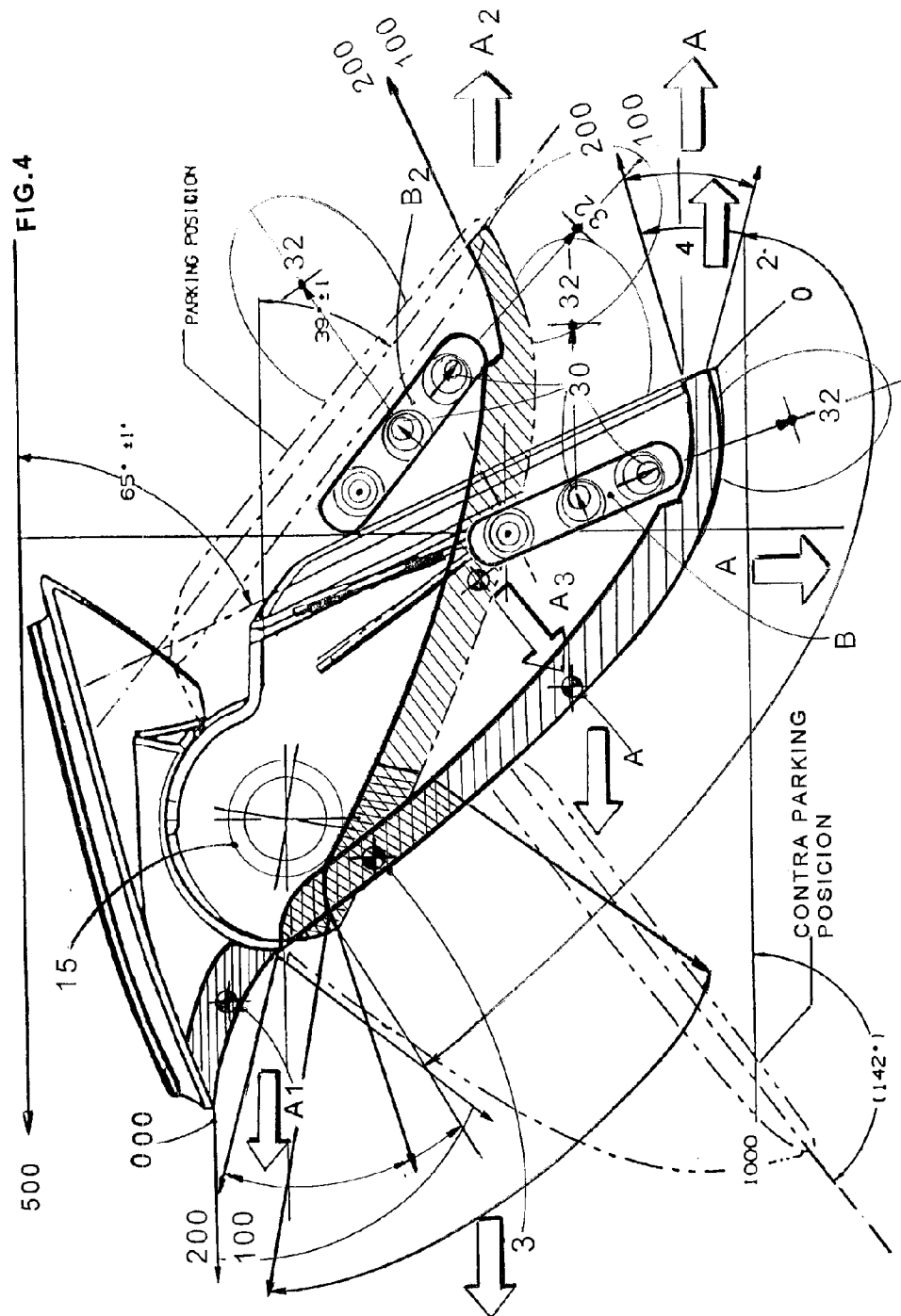


FIG. 2







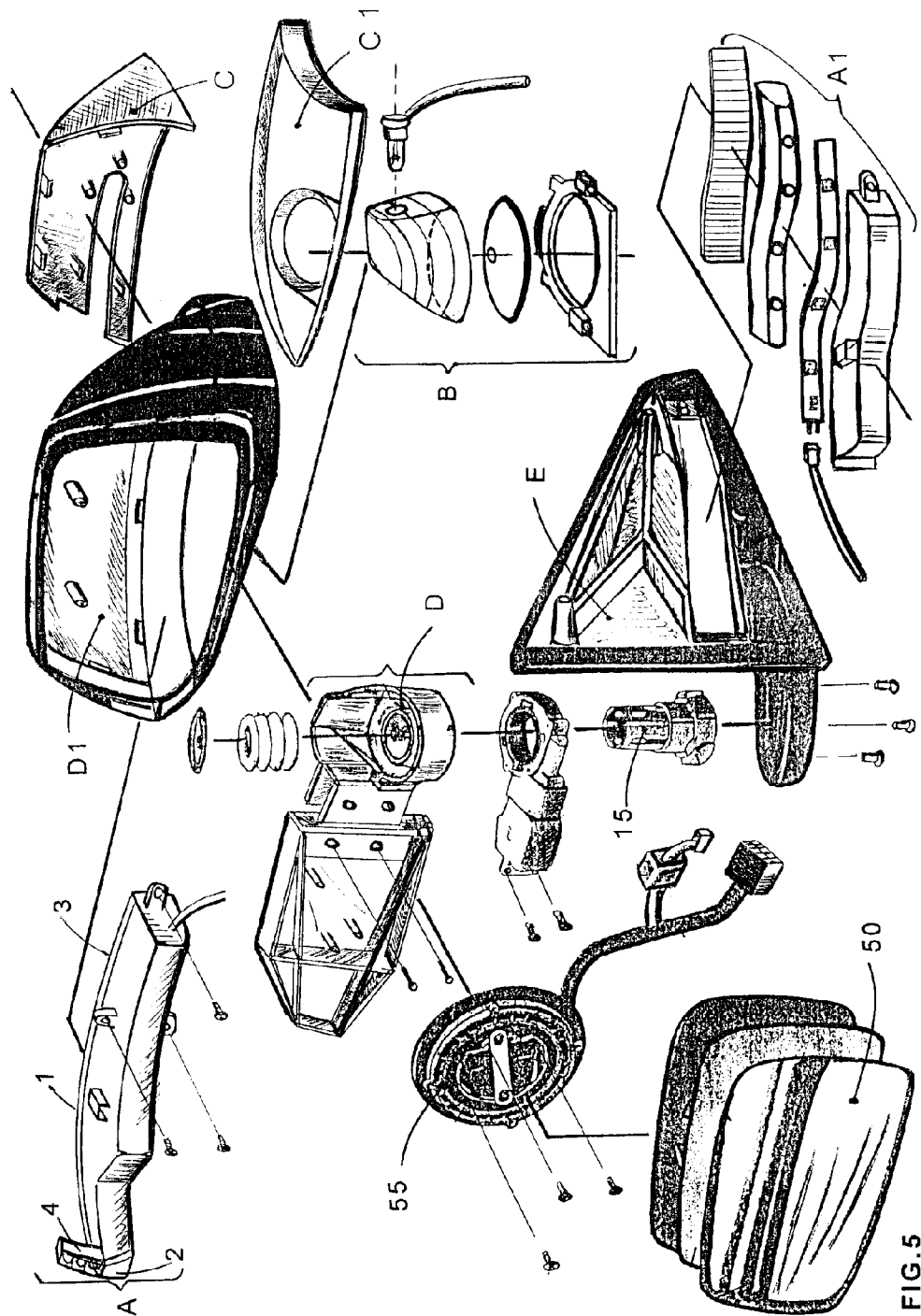


FIG. 5

FIG.6

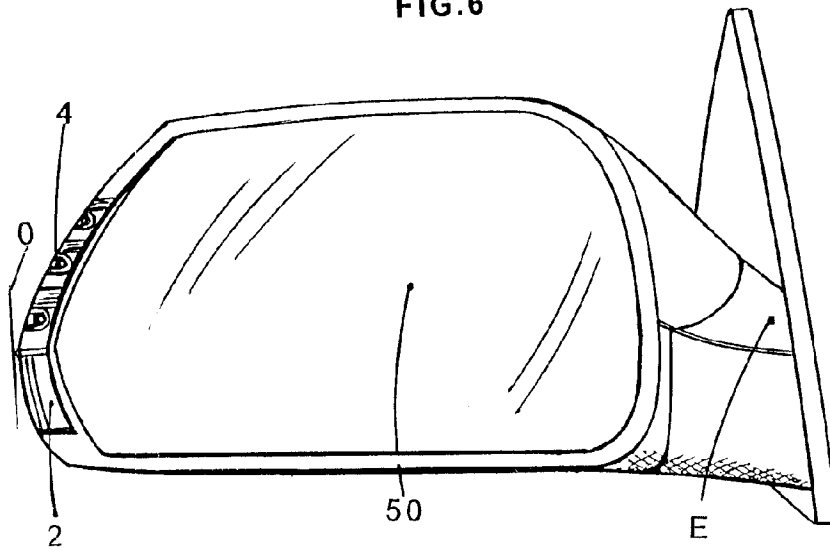
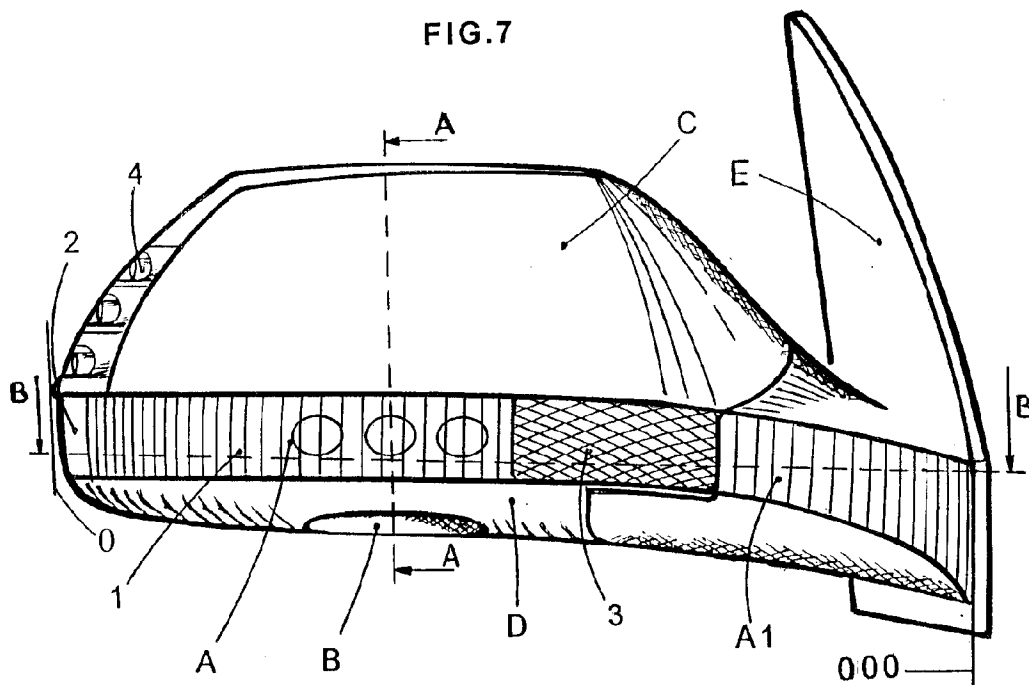
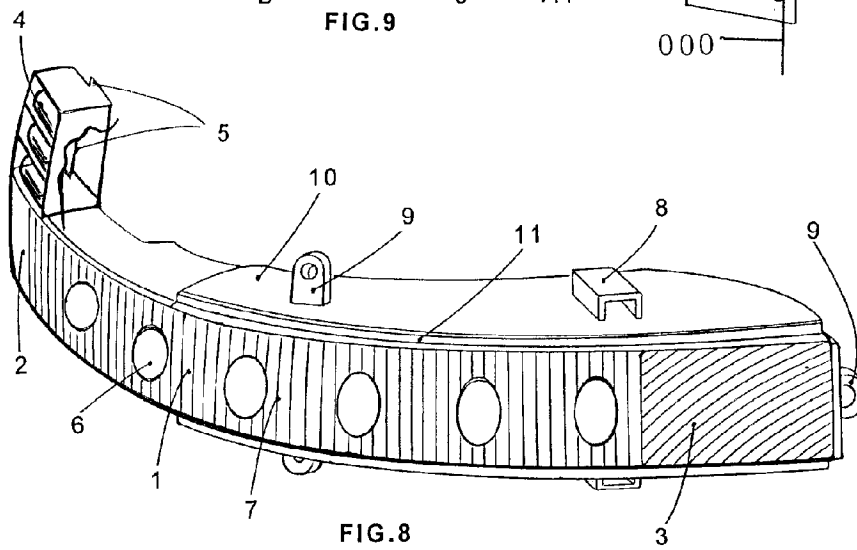
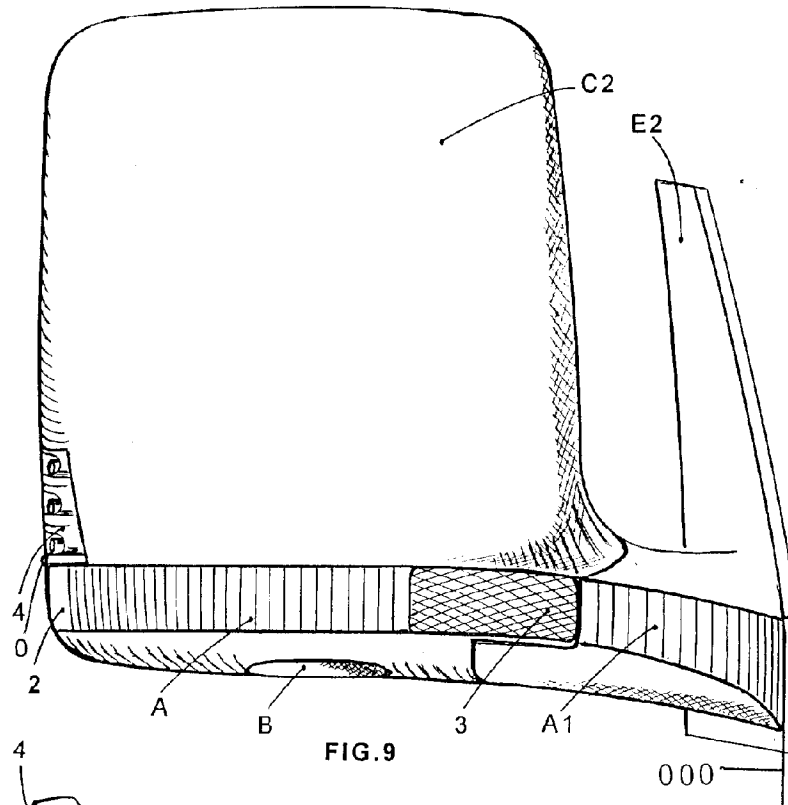
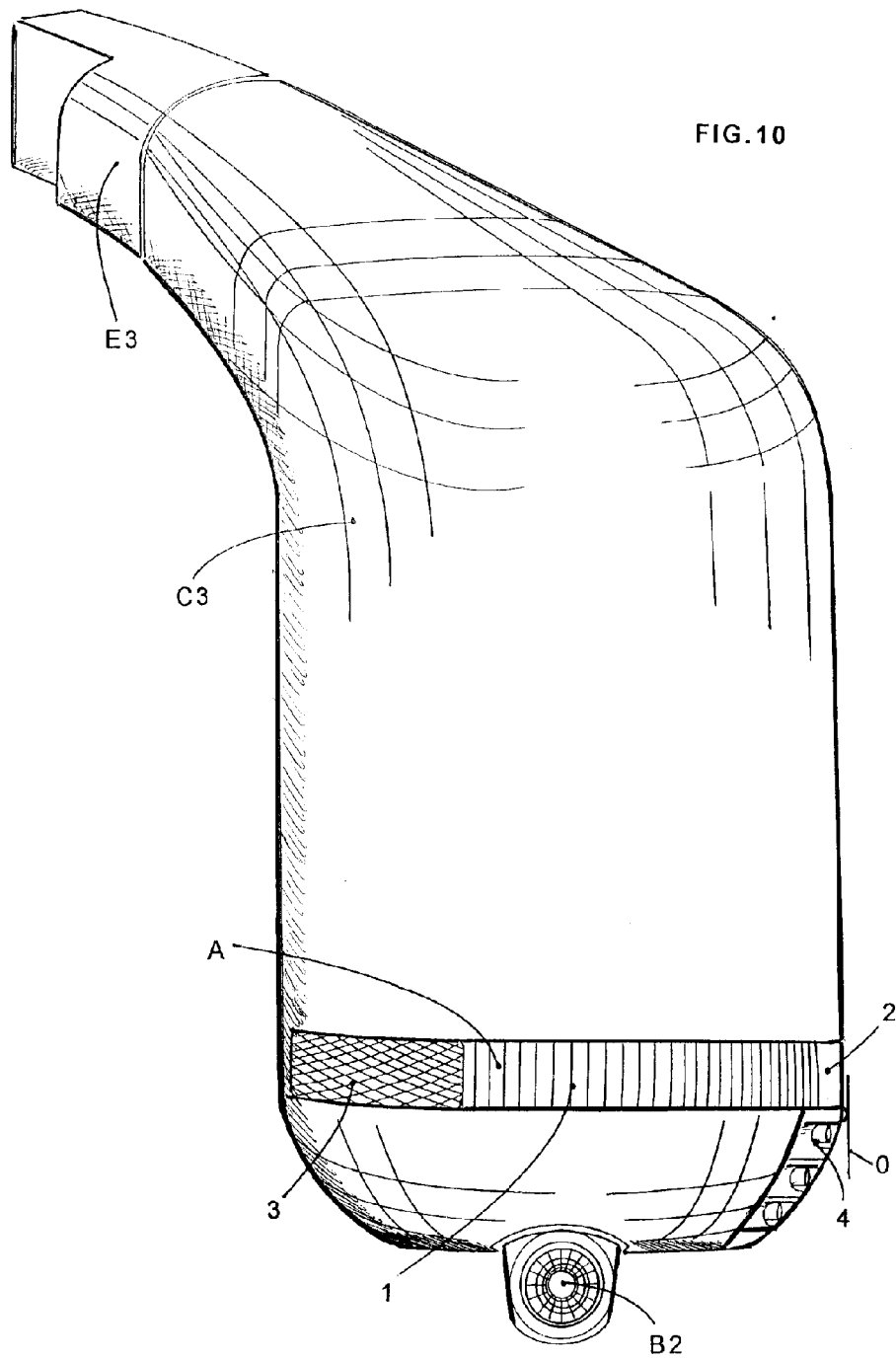
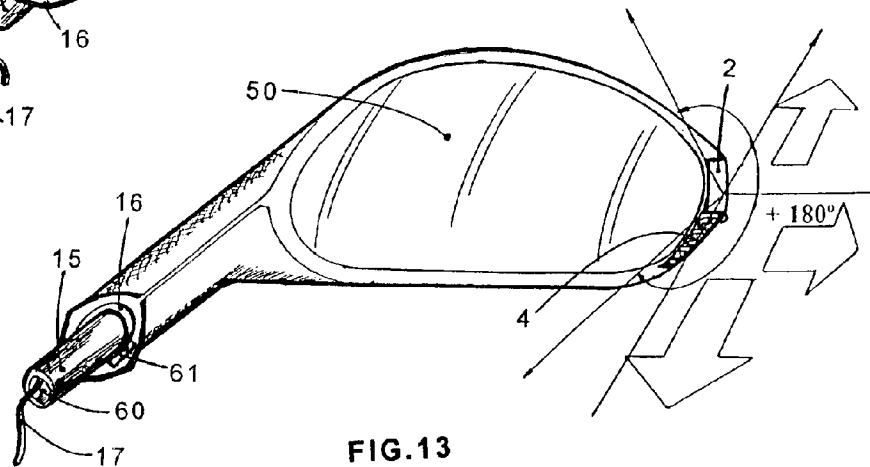
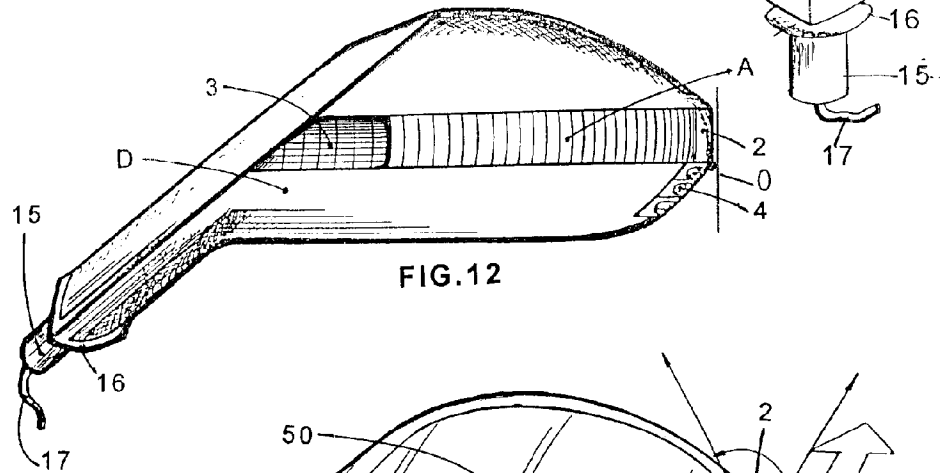
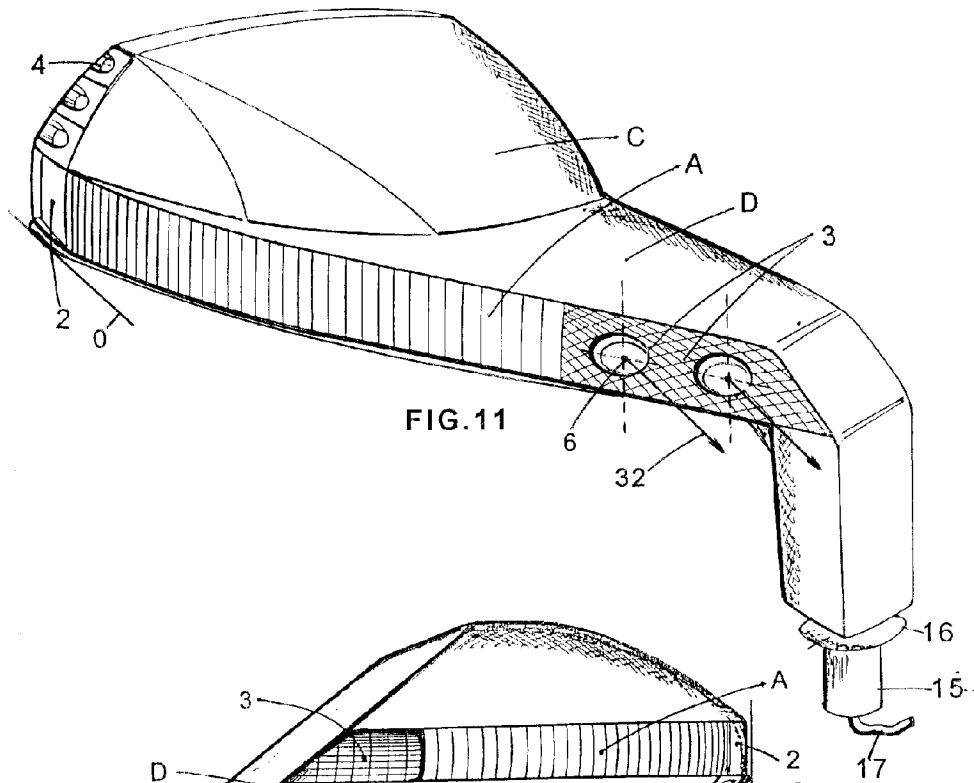


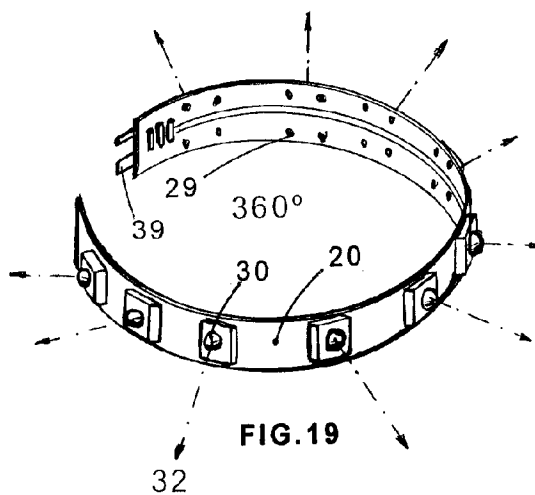
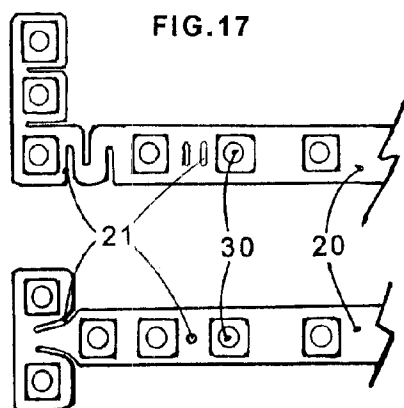
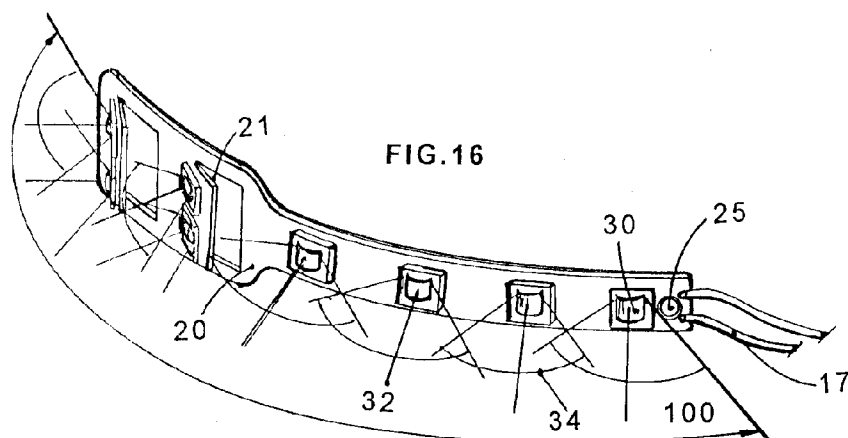
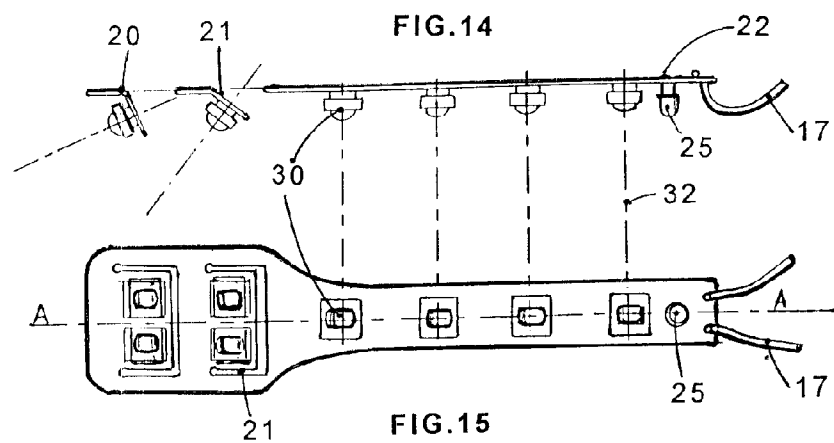
FIG.7











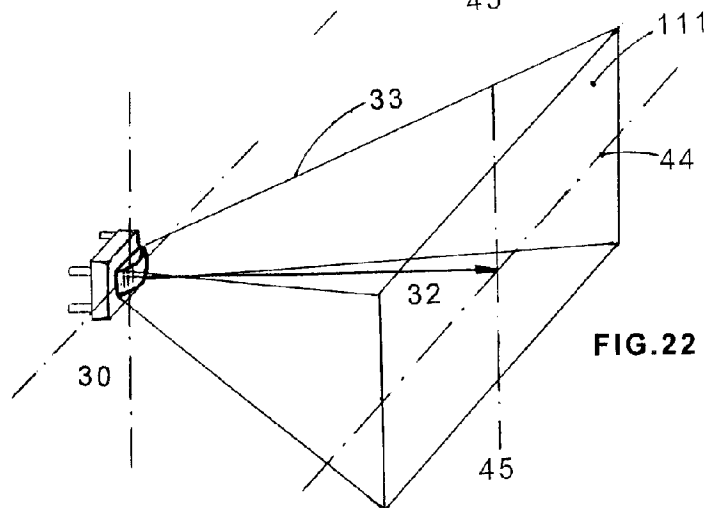
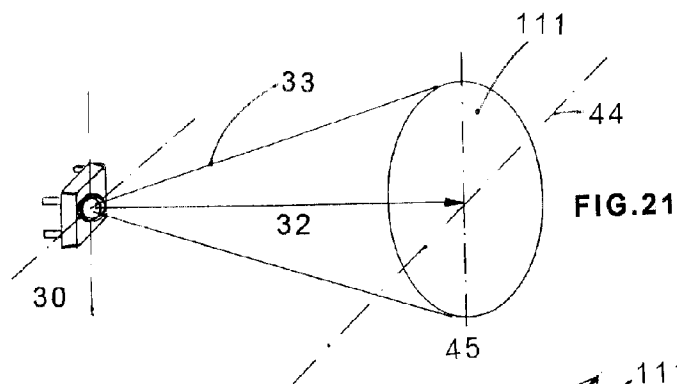
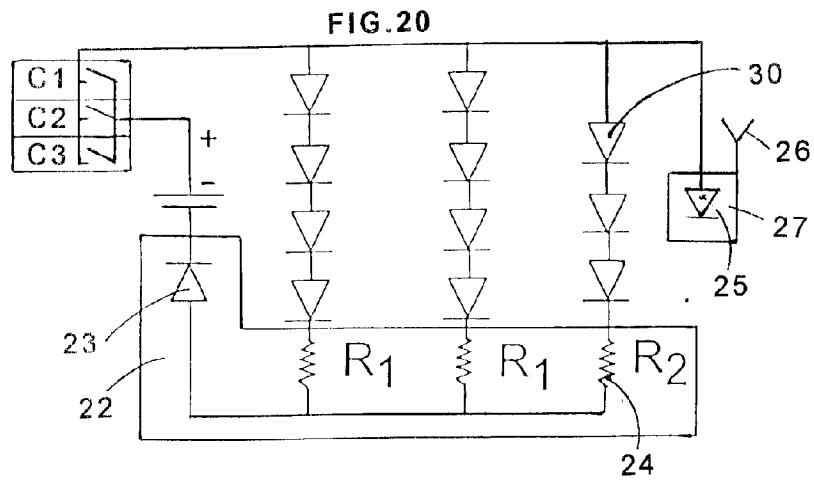


FIG.23

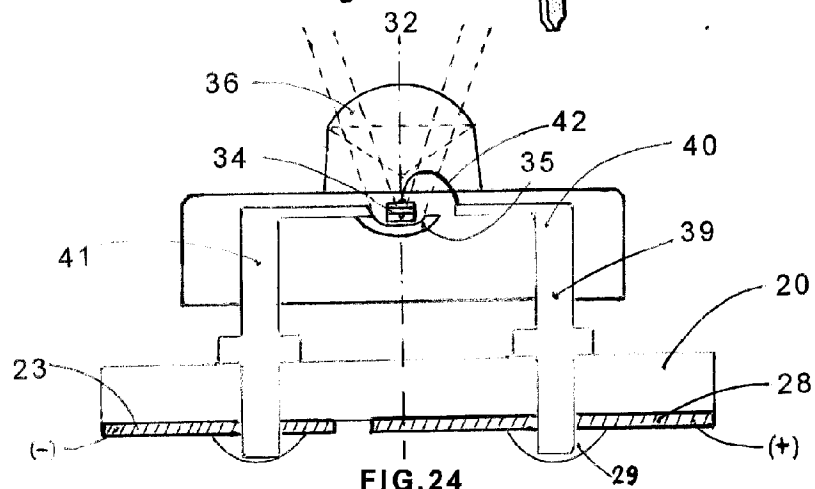
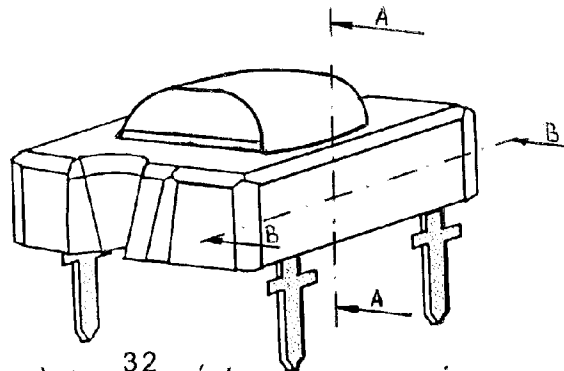


FIG.24
CORTE AA

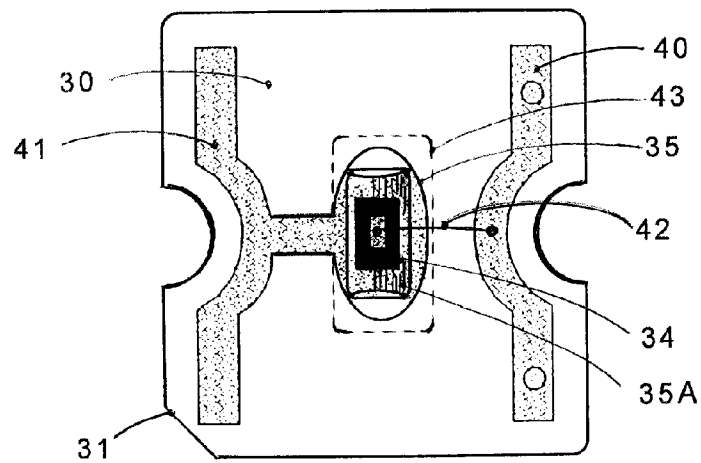


FIG.25
CORTE BB

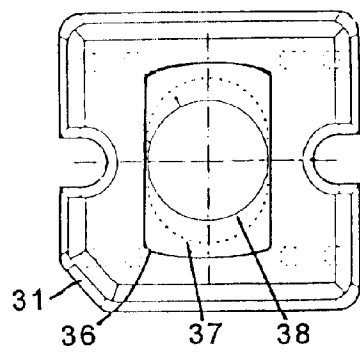


FIG. 26

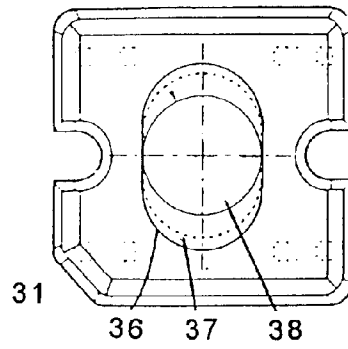


FIG. 29

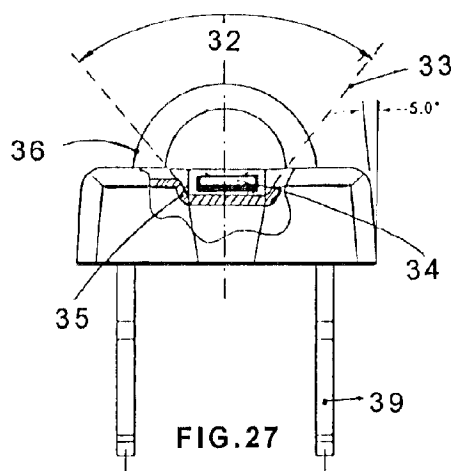


FIG. 27

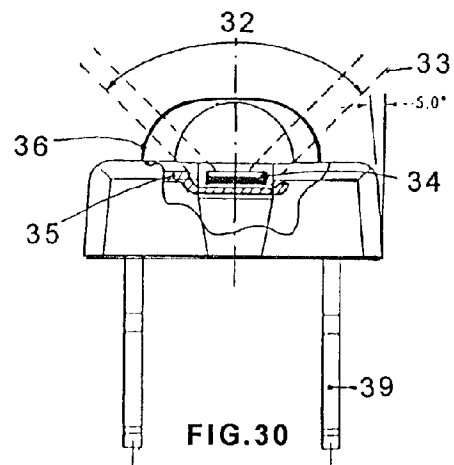


FIG. 30

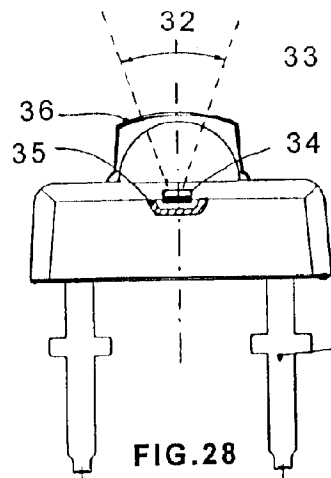


FIG. 28

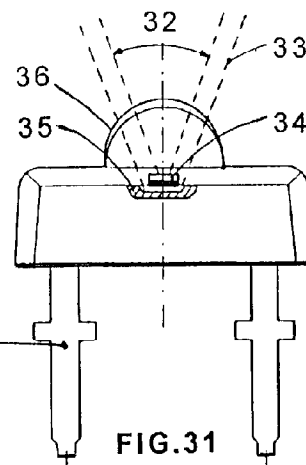
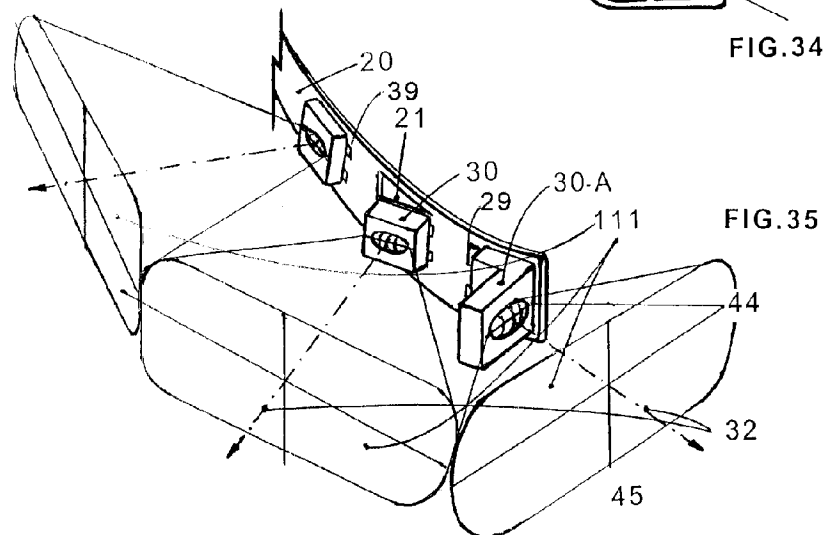
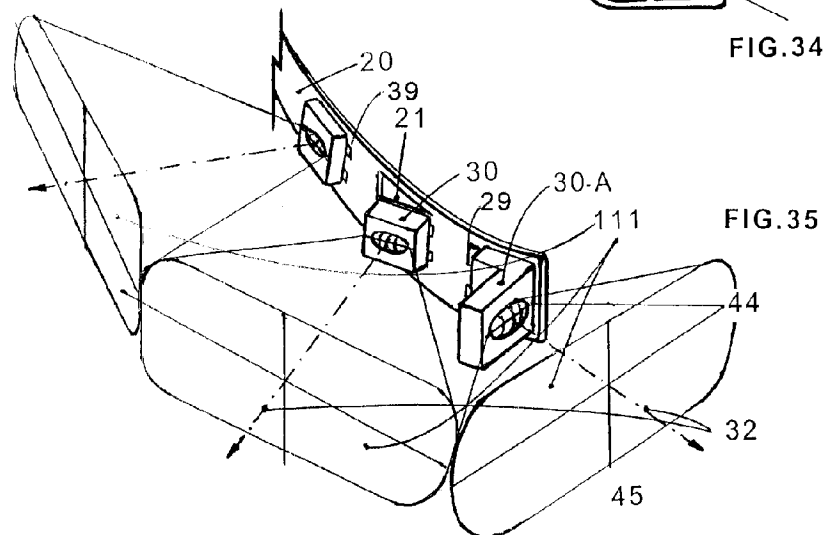
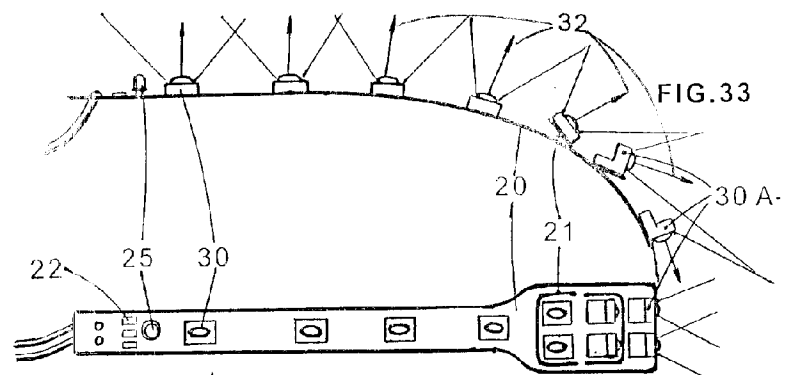
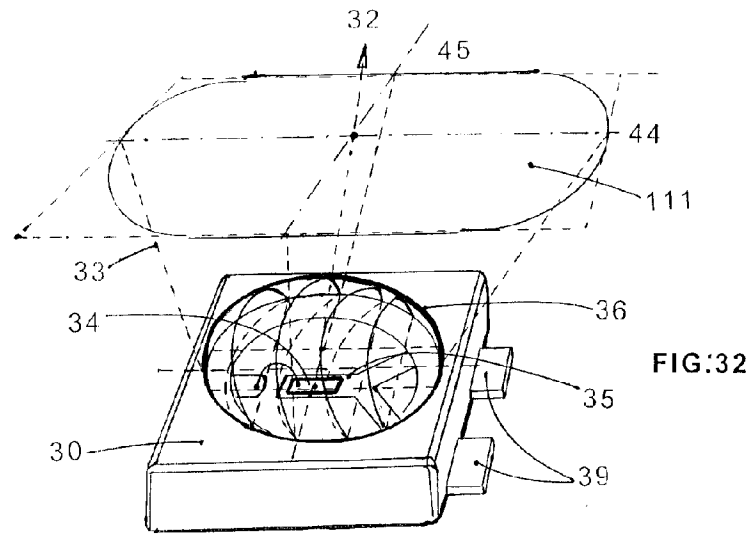
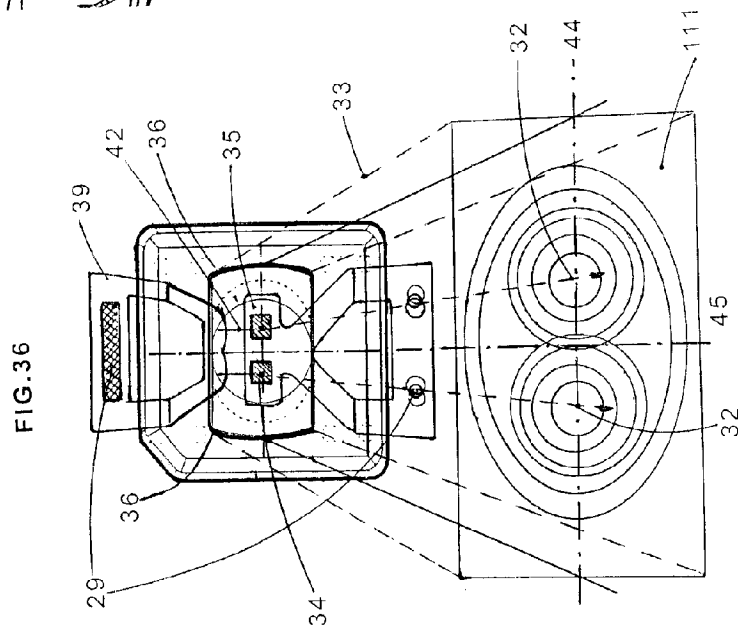
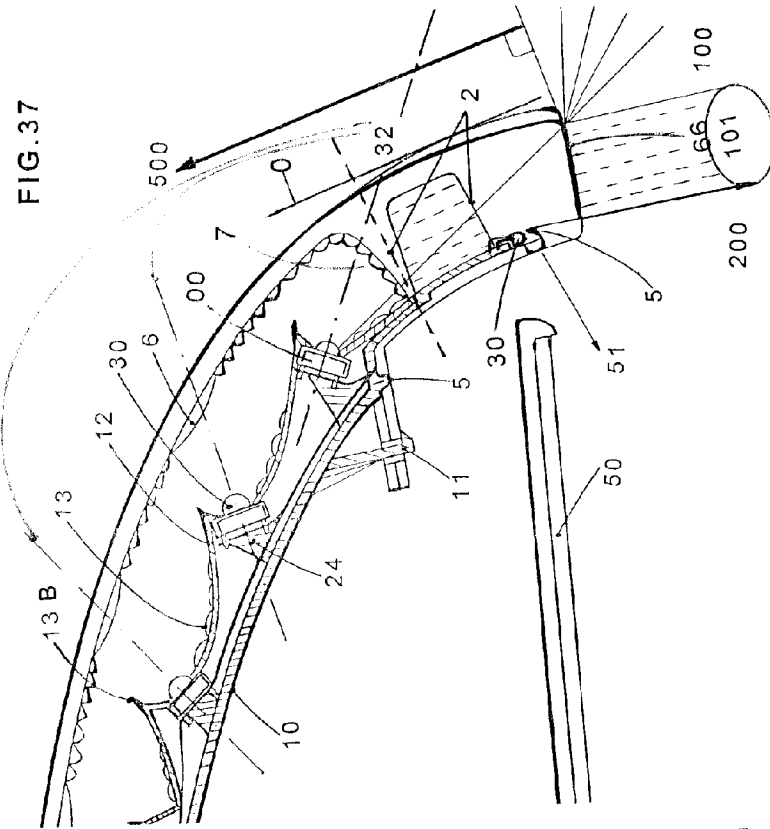


FIG. 31





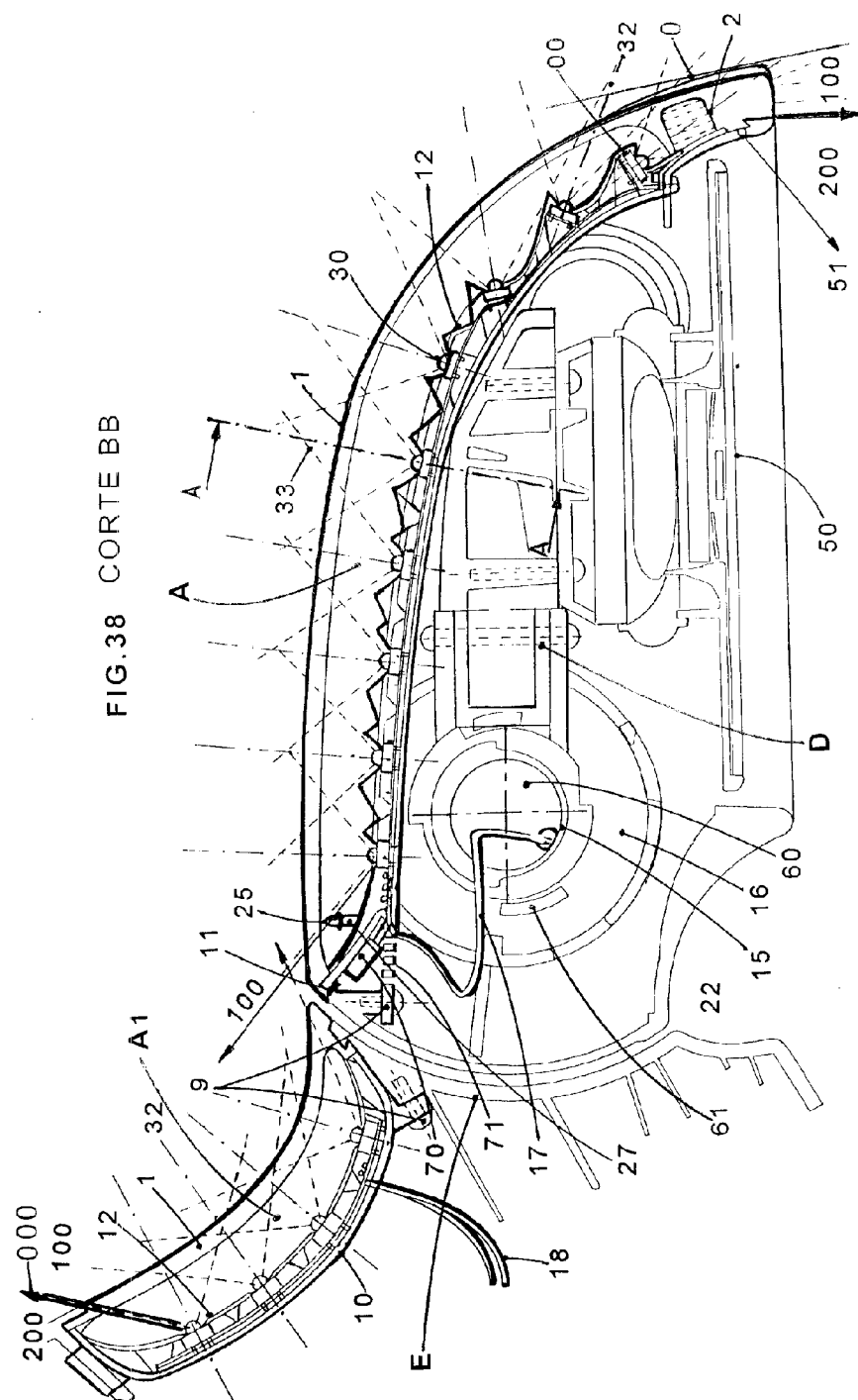


FIG.39 CORTE AA

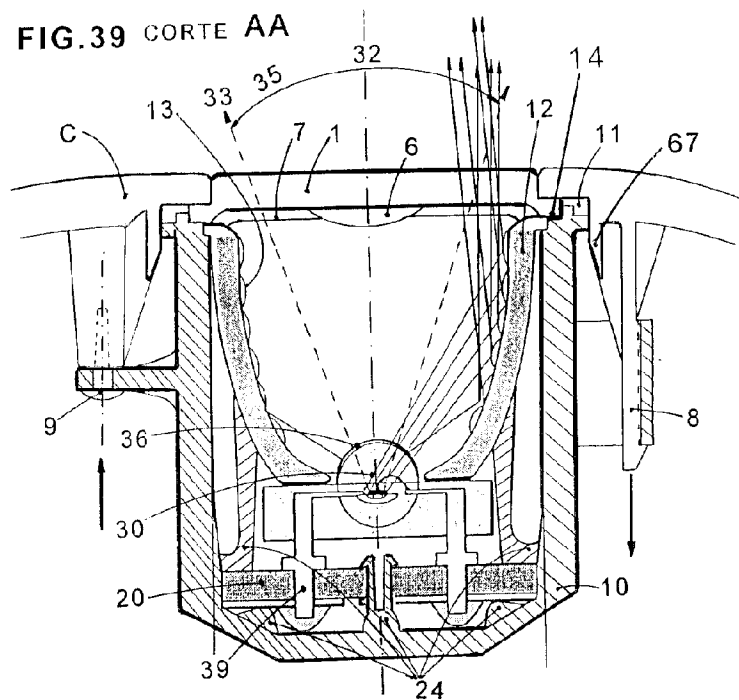
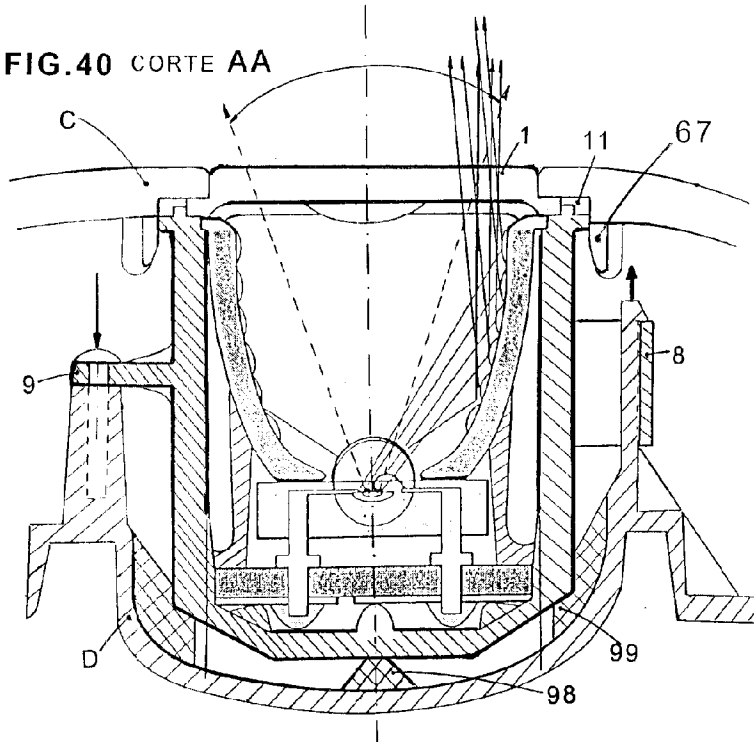
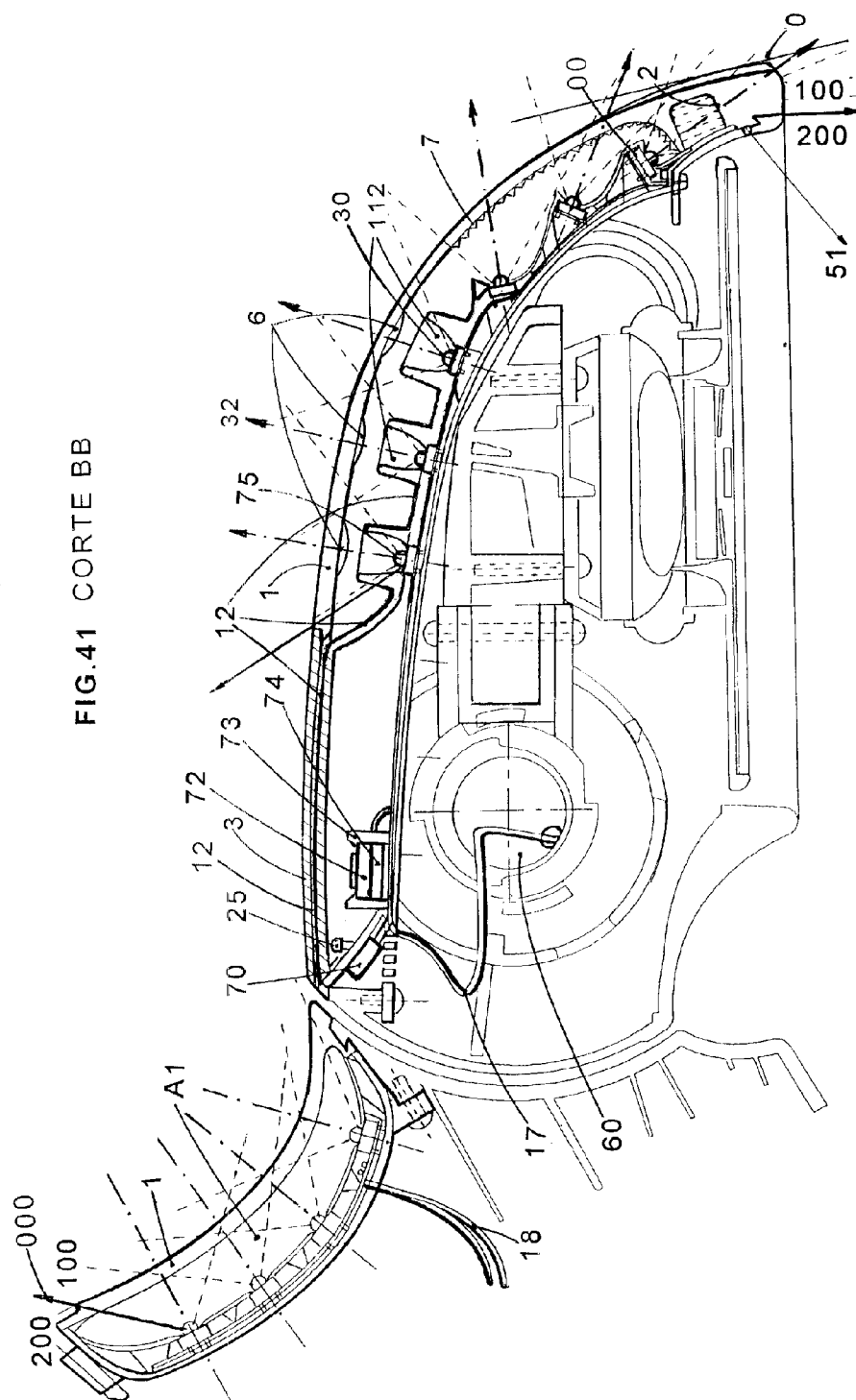
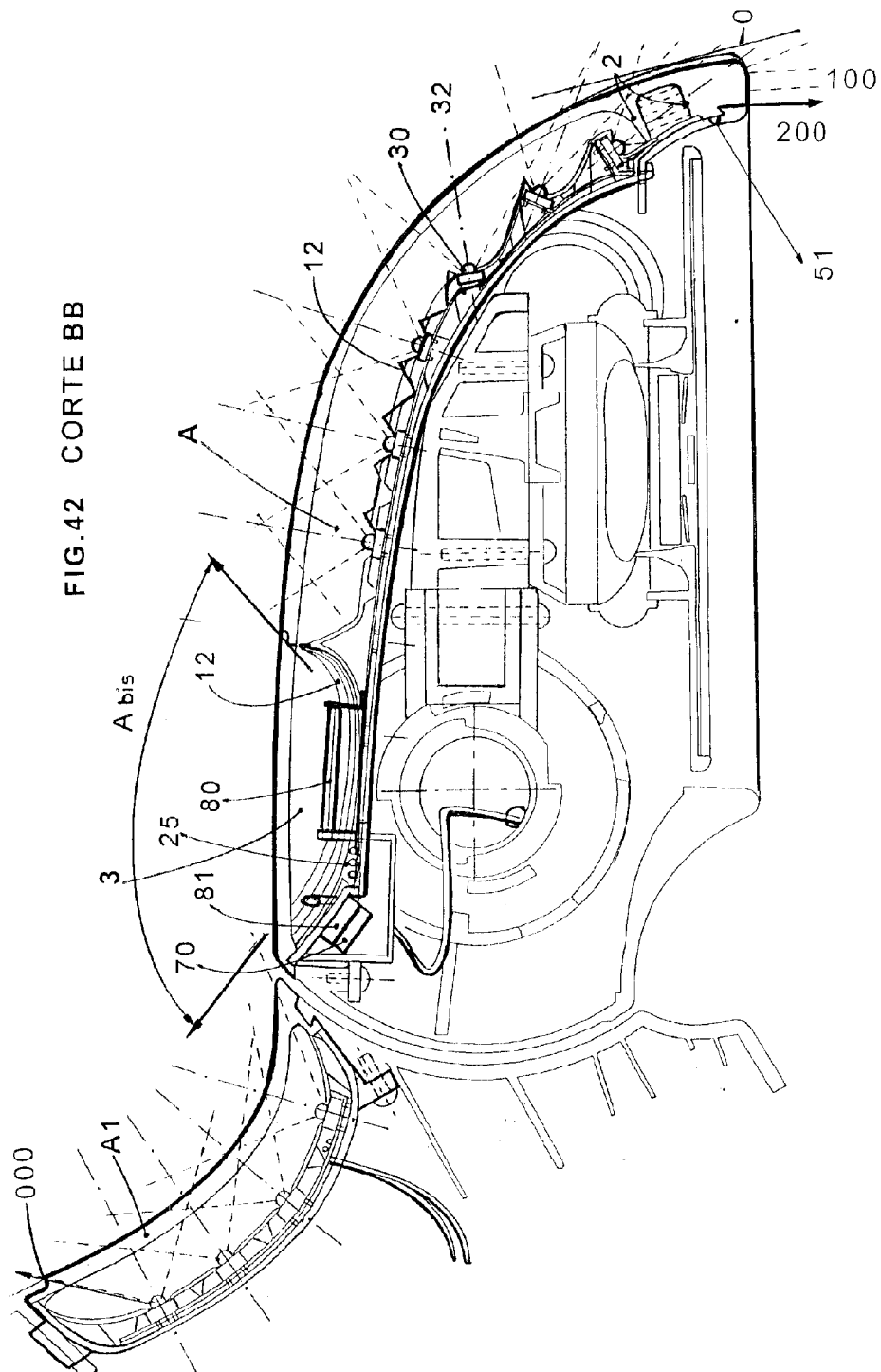


FIG.40 CORTE AA







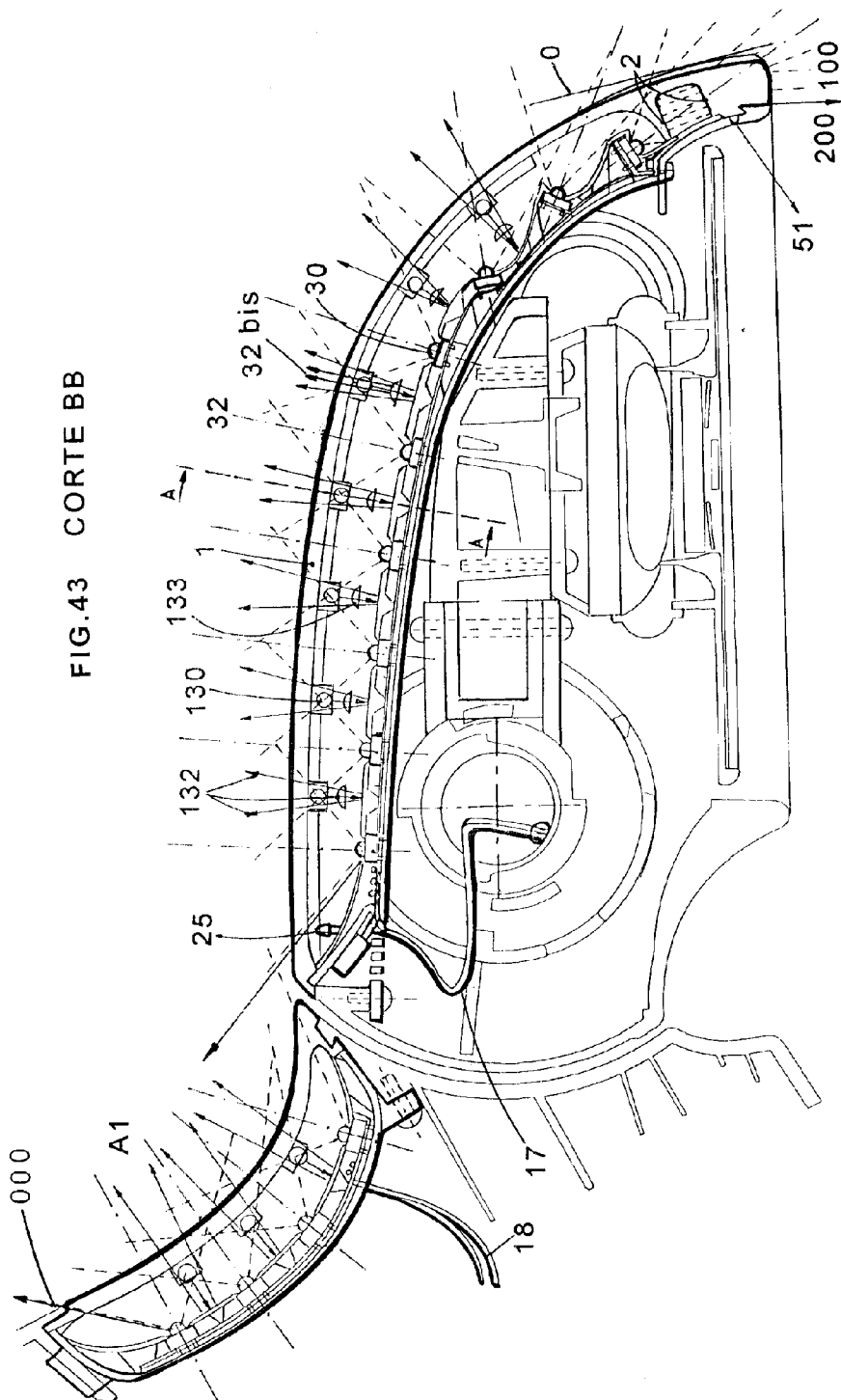
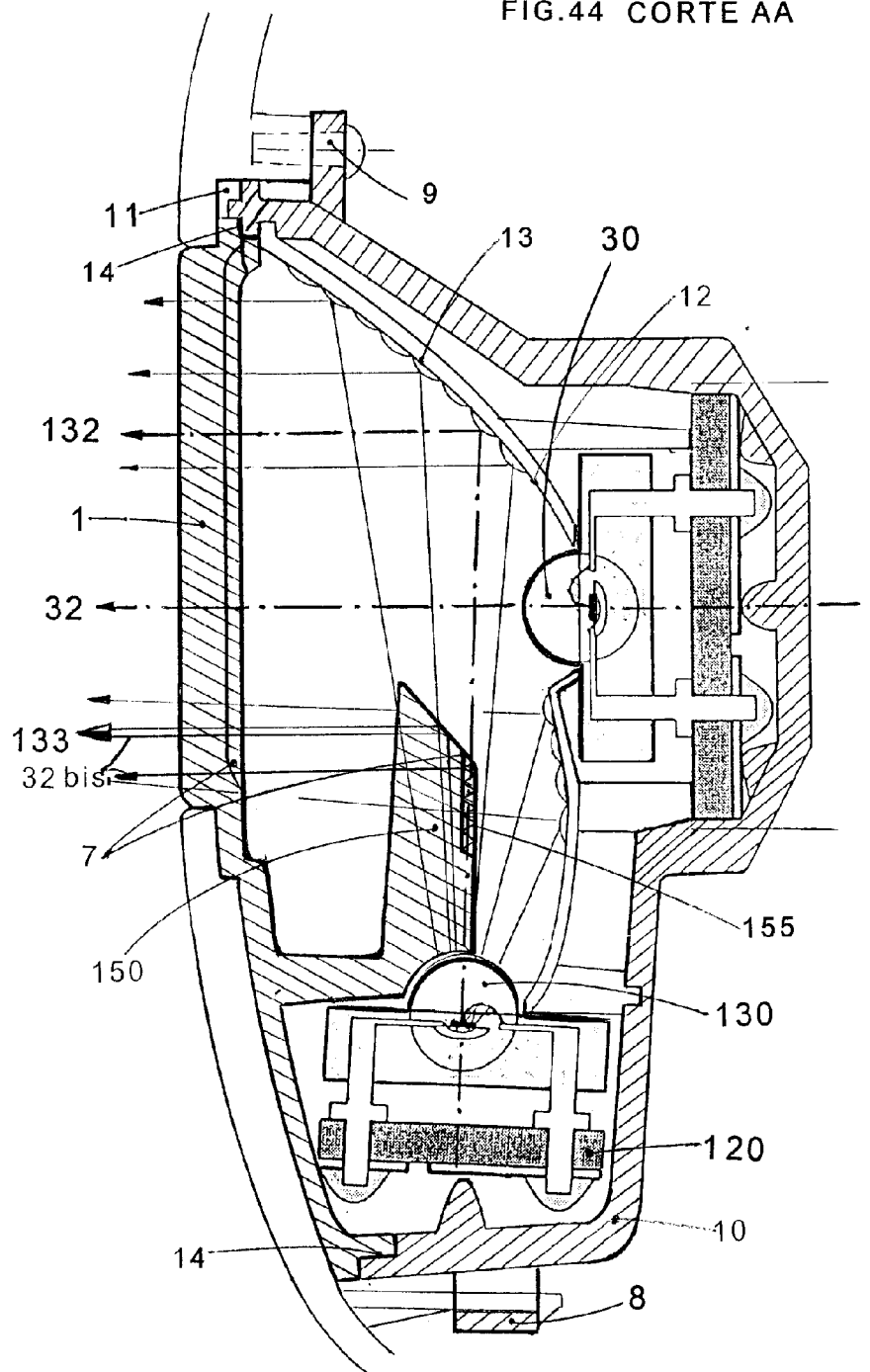


FIG.44 CORTE AA



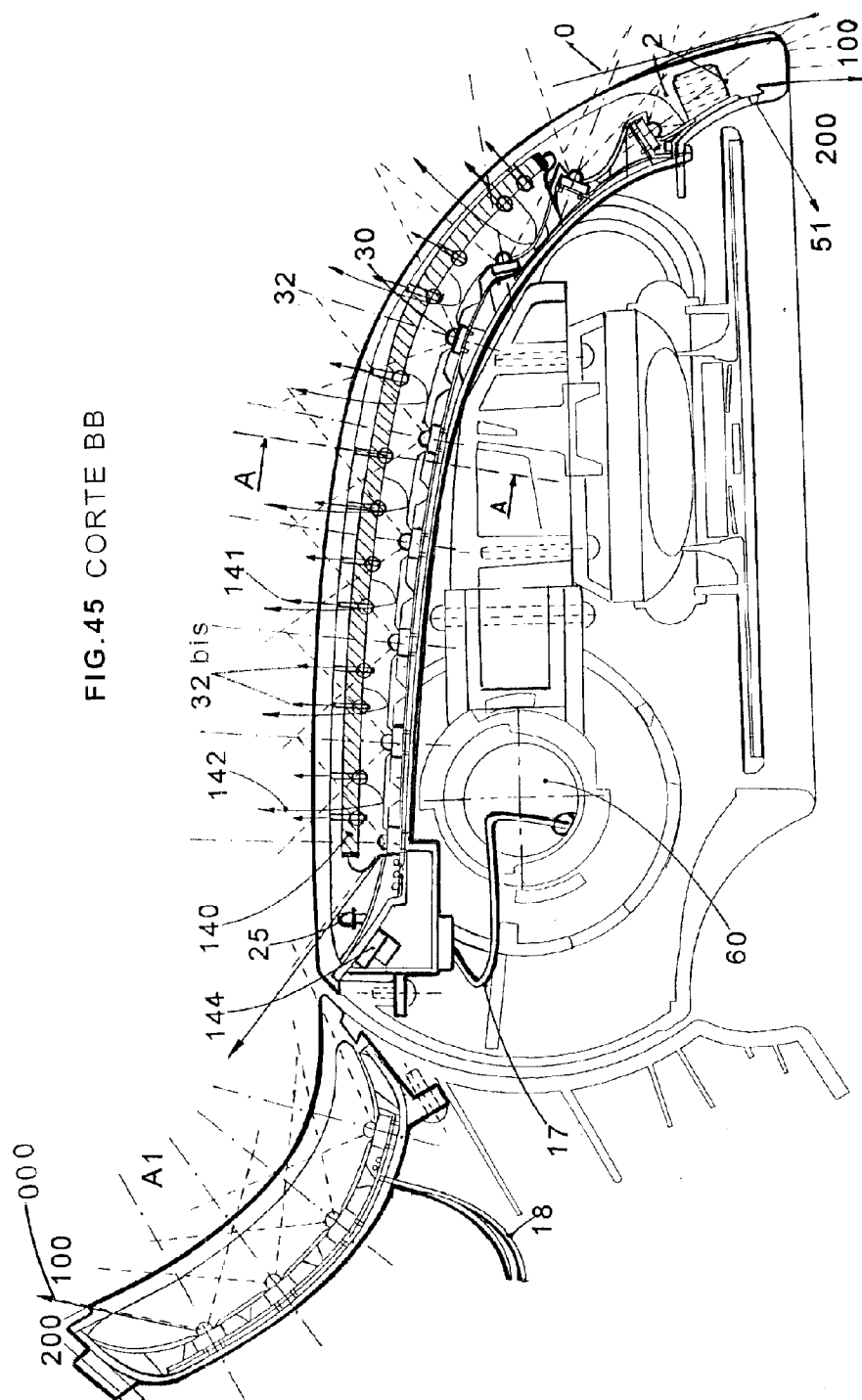
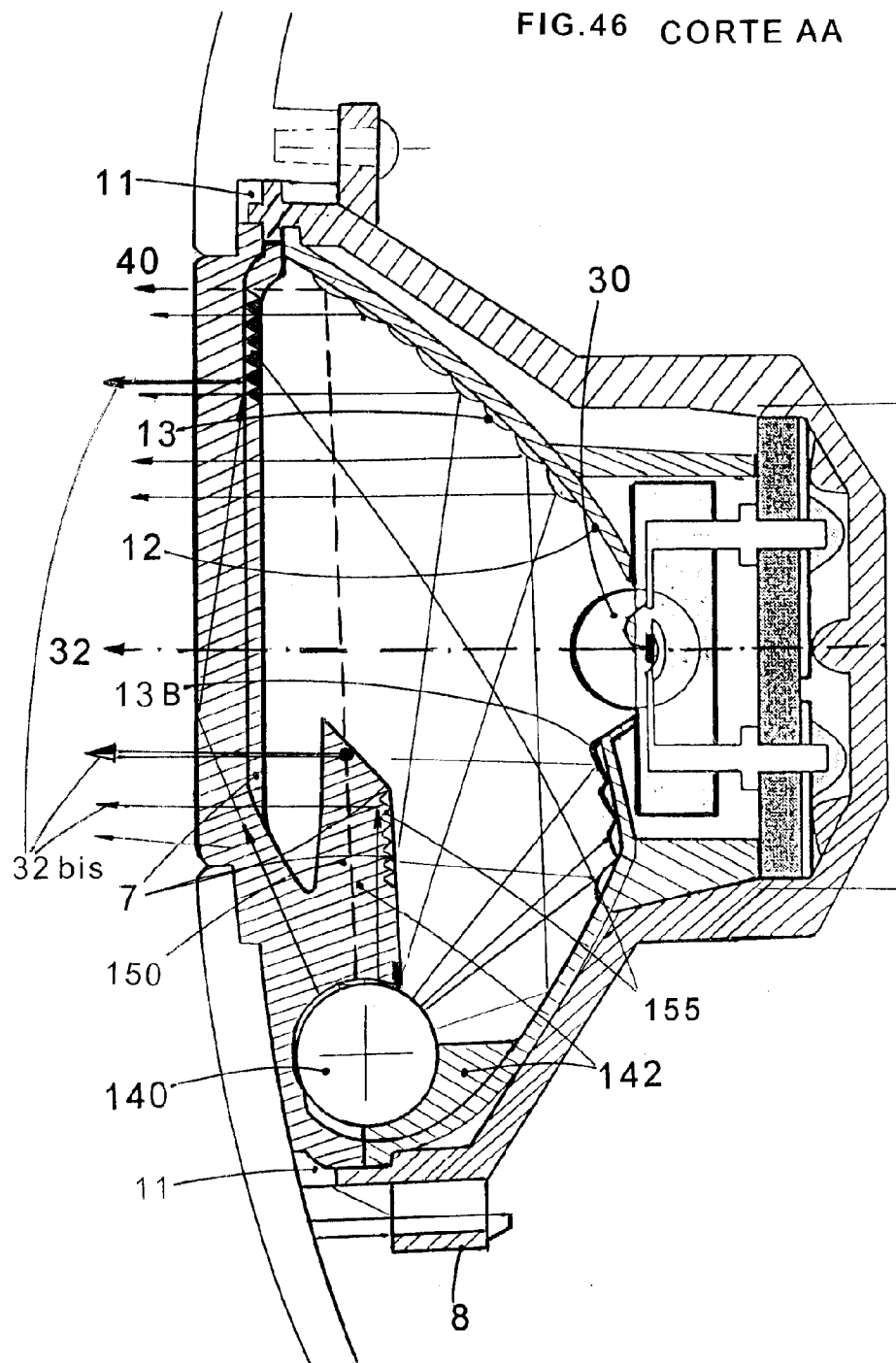


FIG.46 CORTE AA



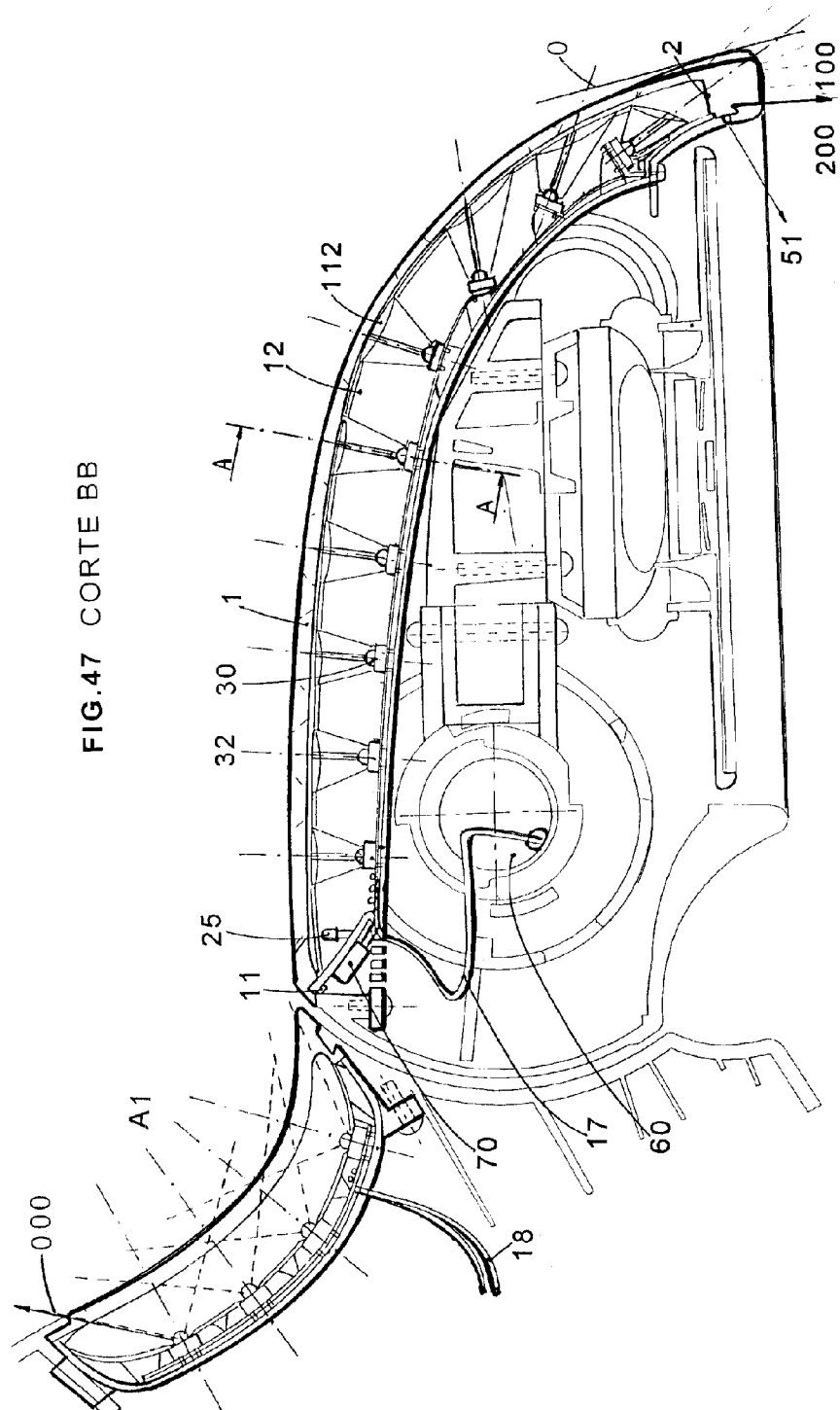


FIG.48 CORTEAA

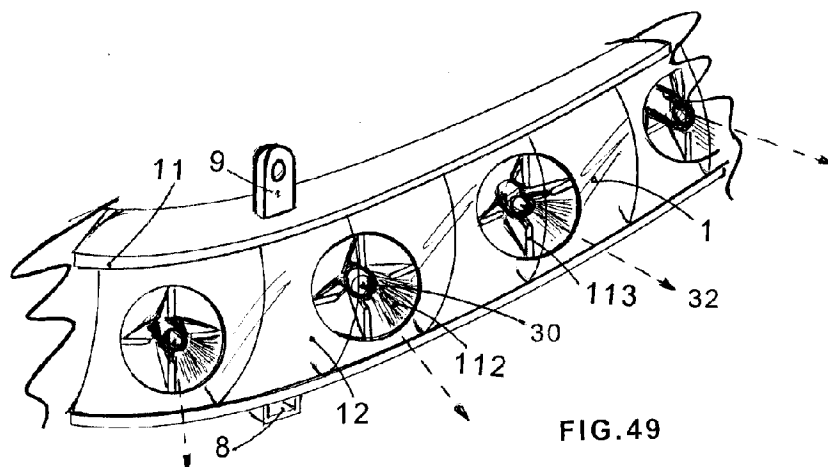
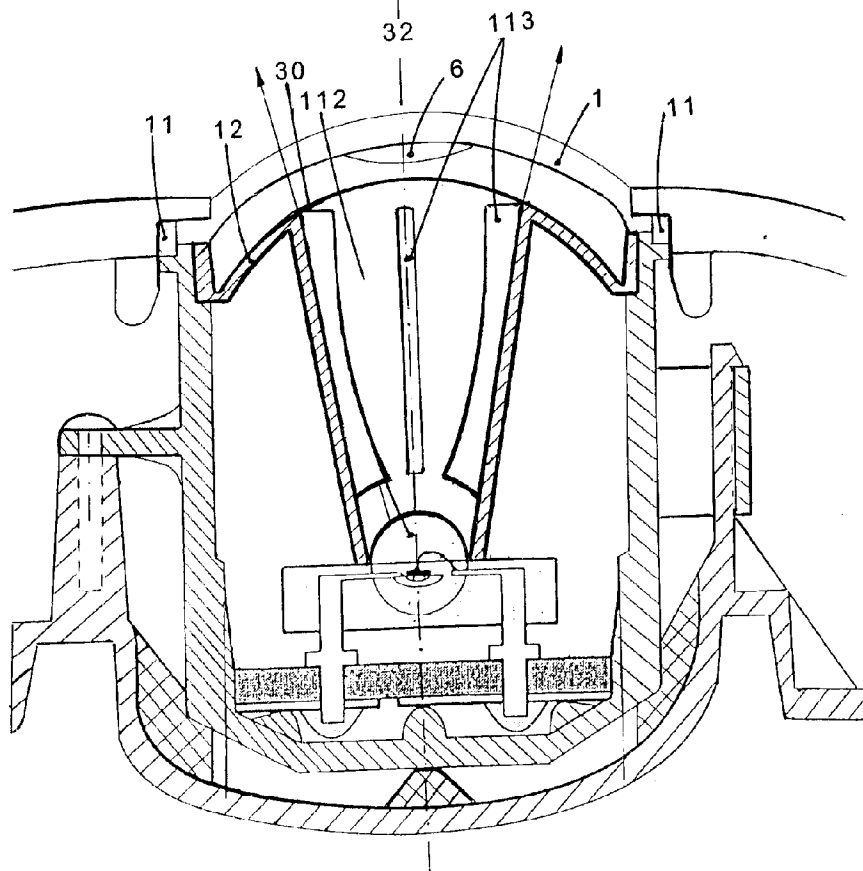
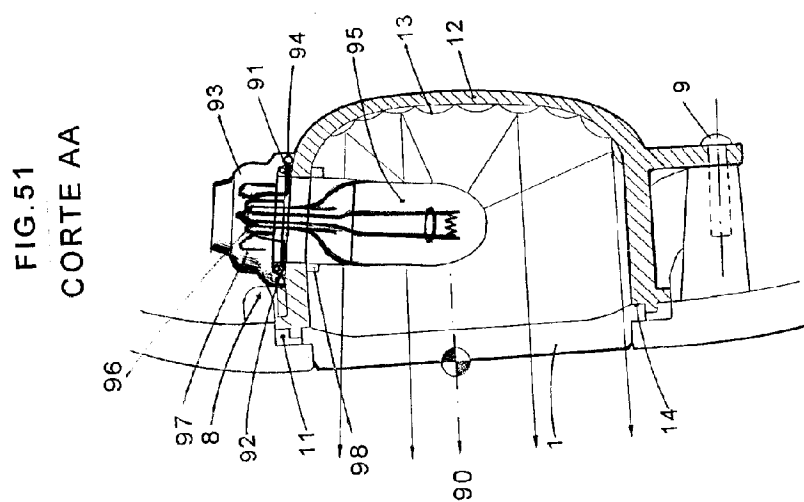
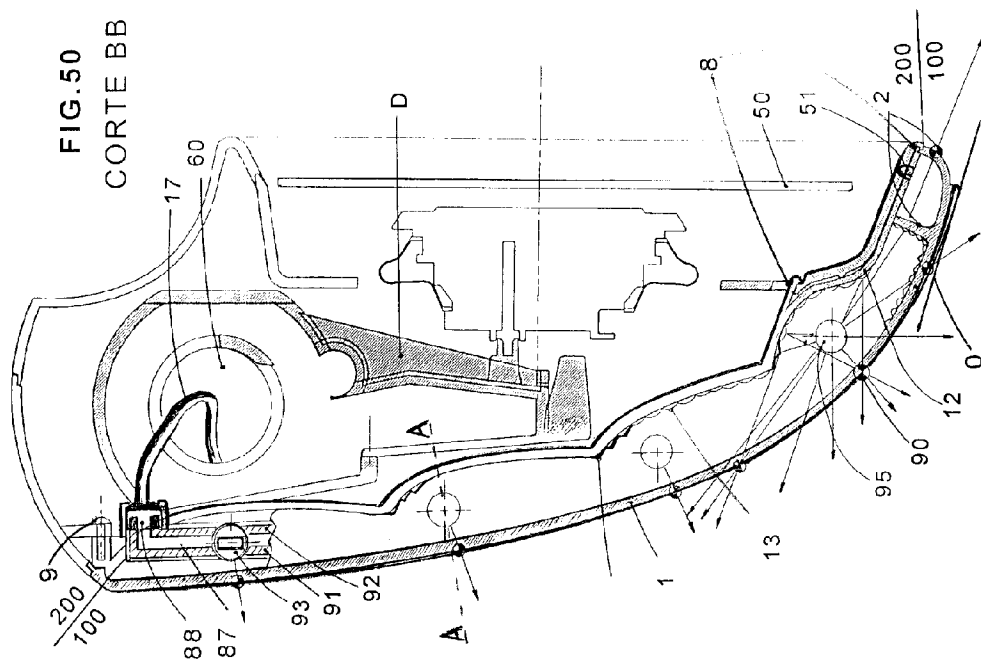
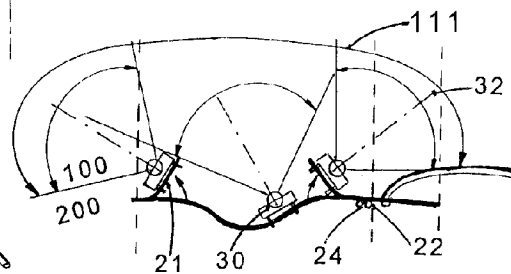
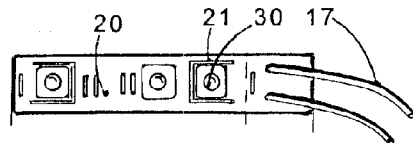
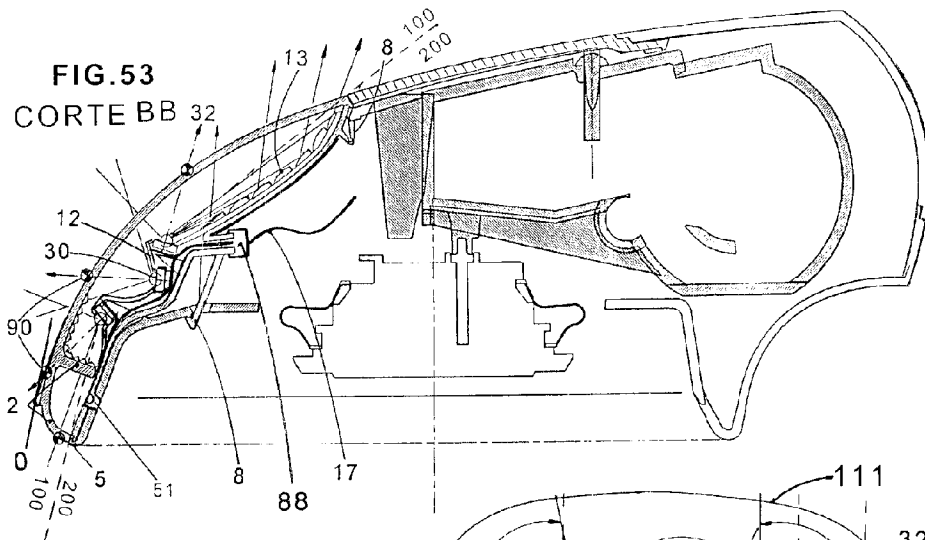
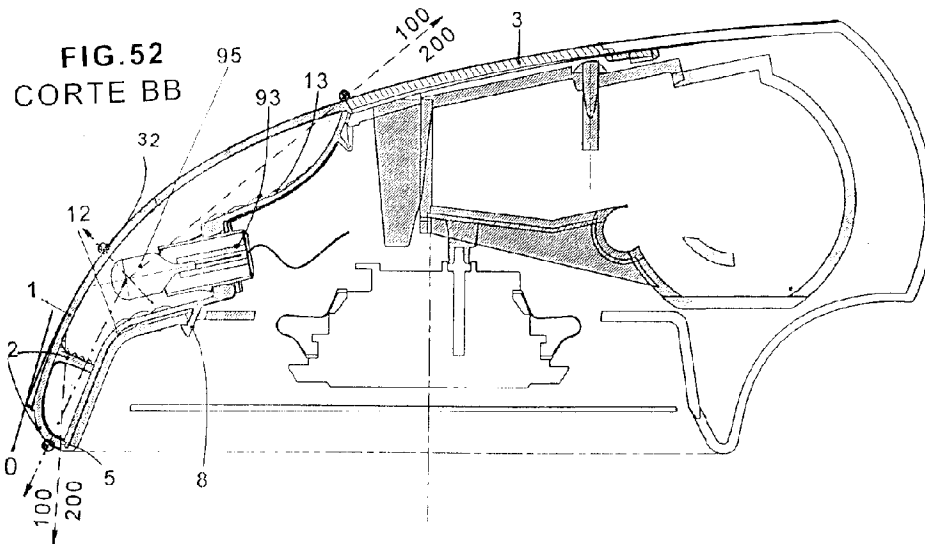
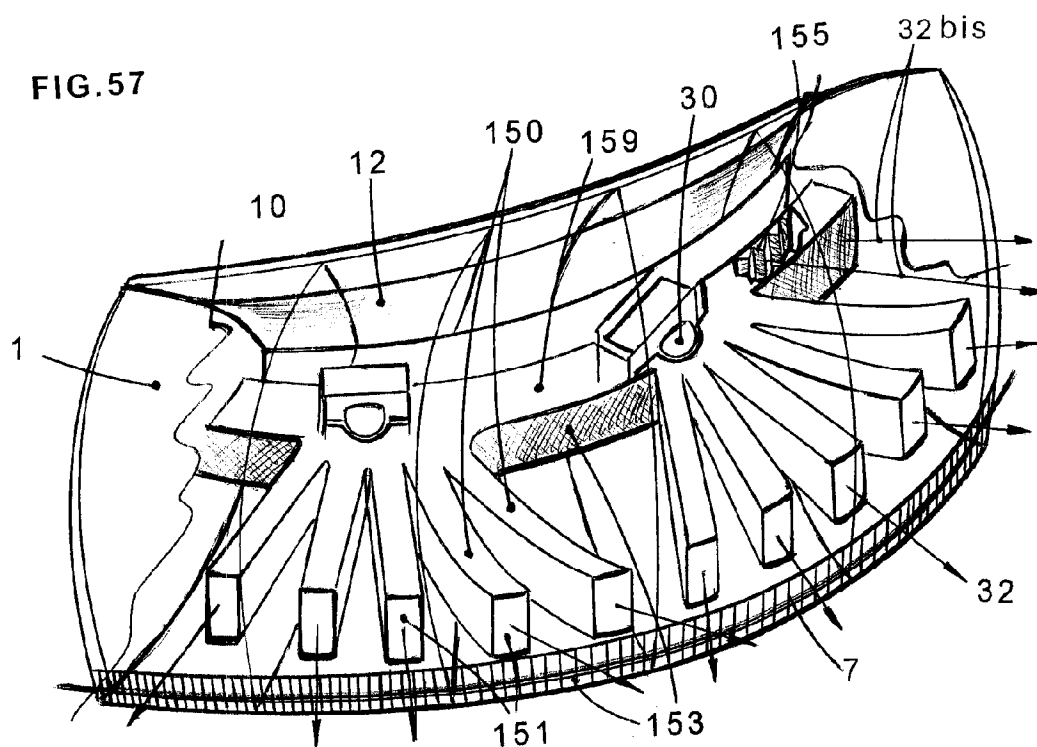
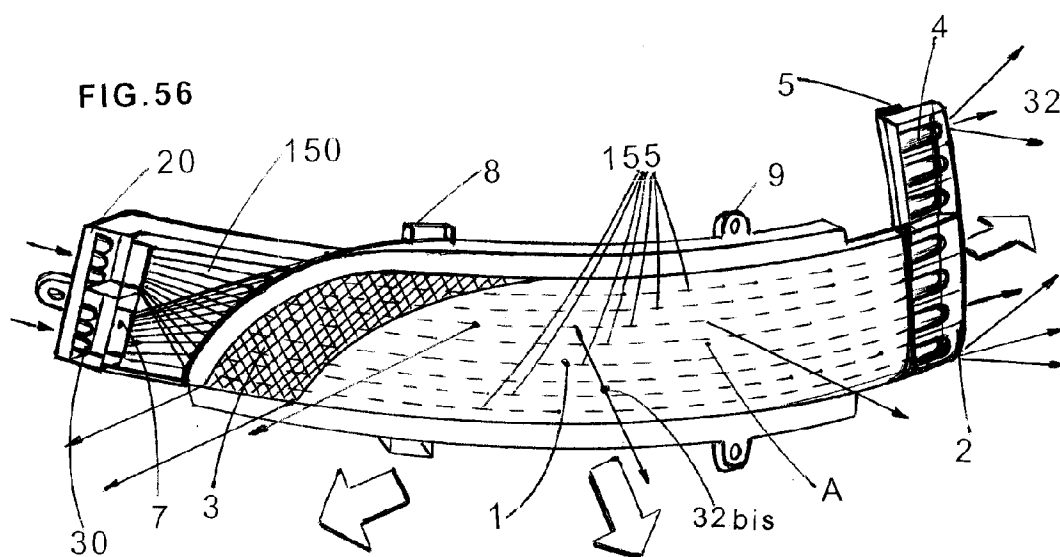
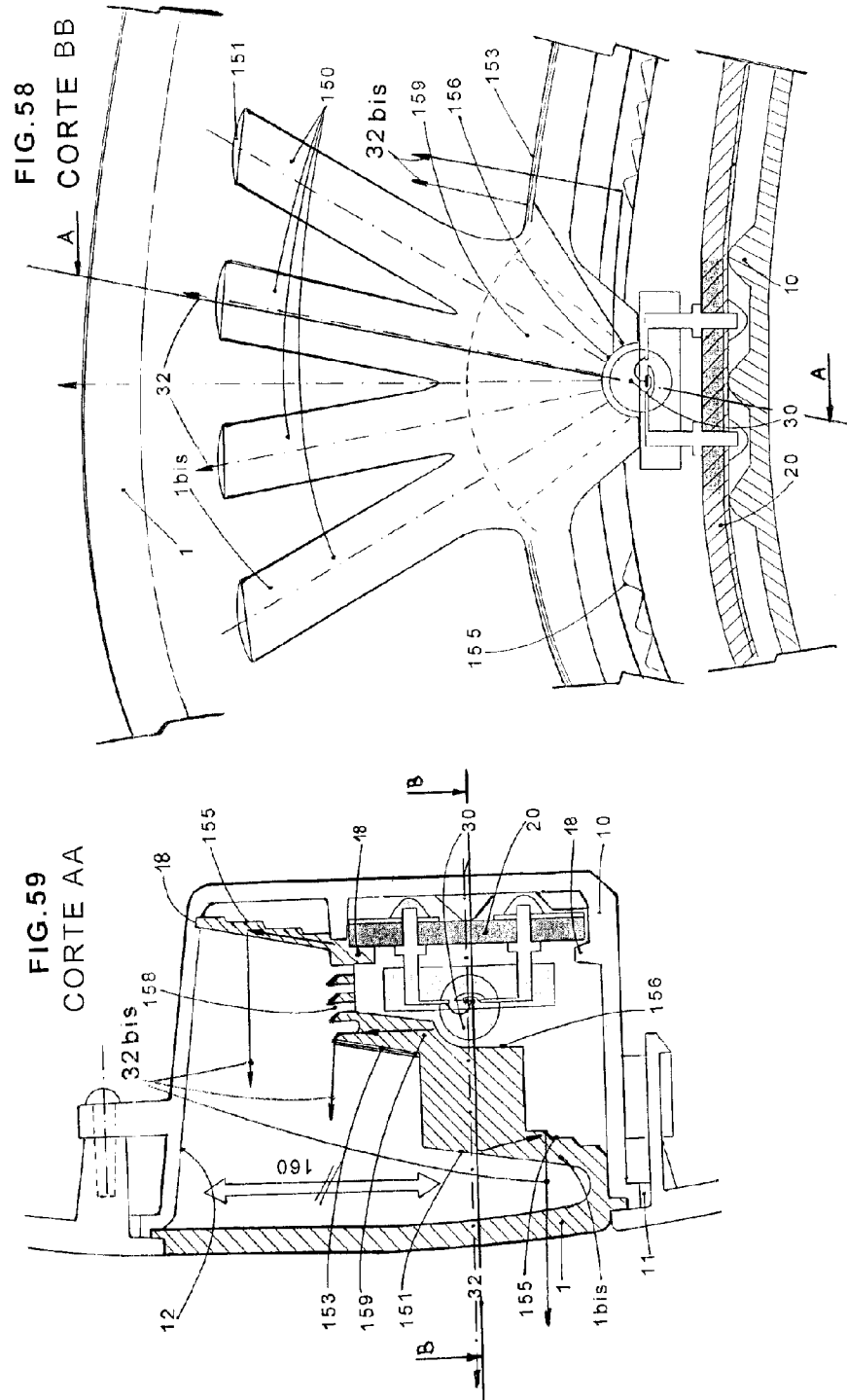


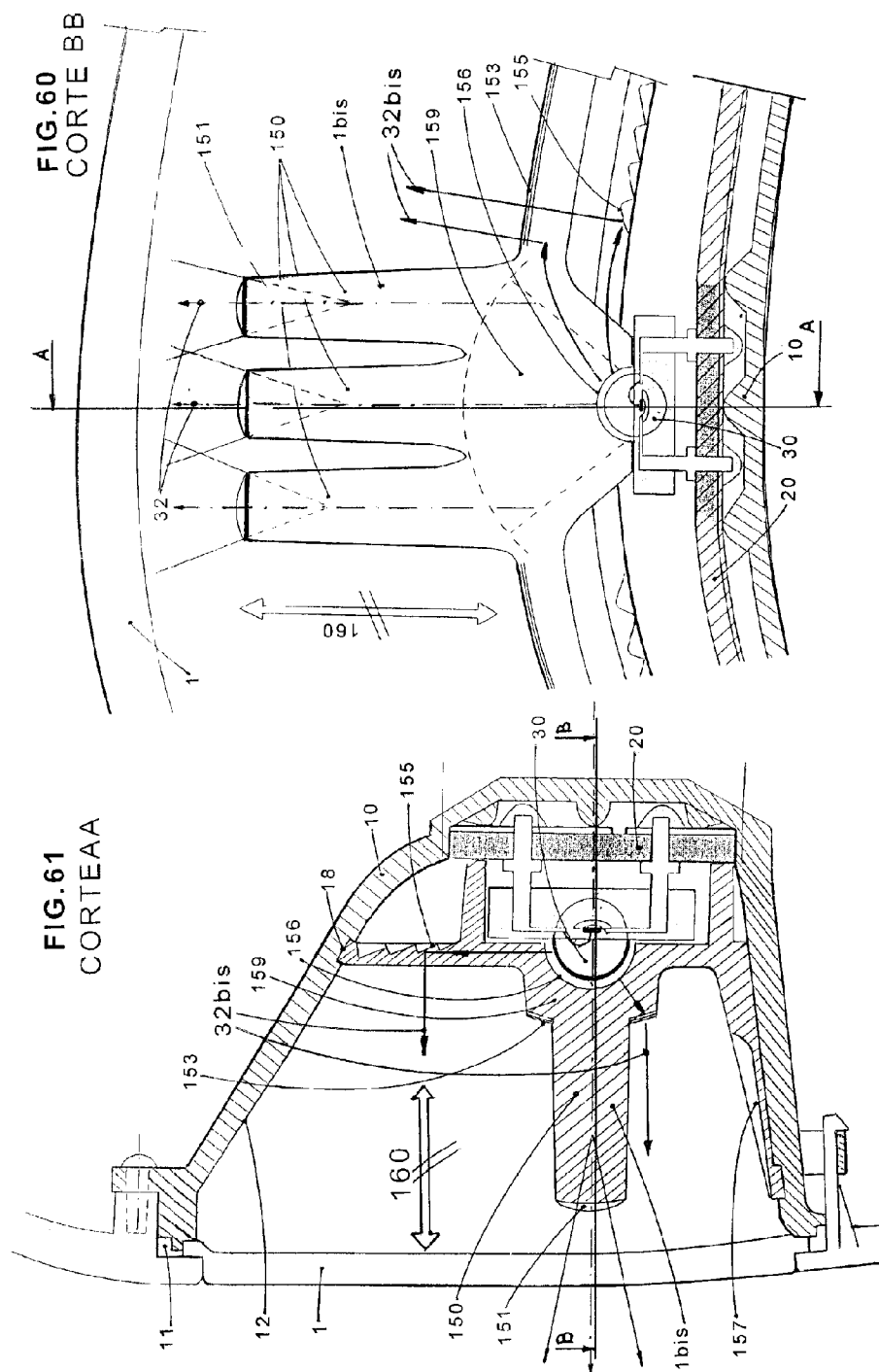
FIG.49











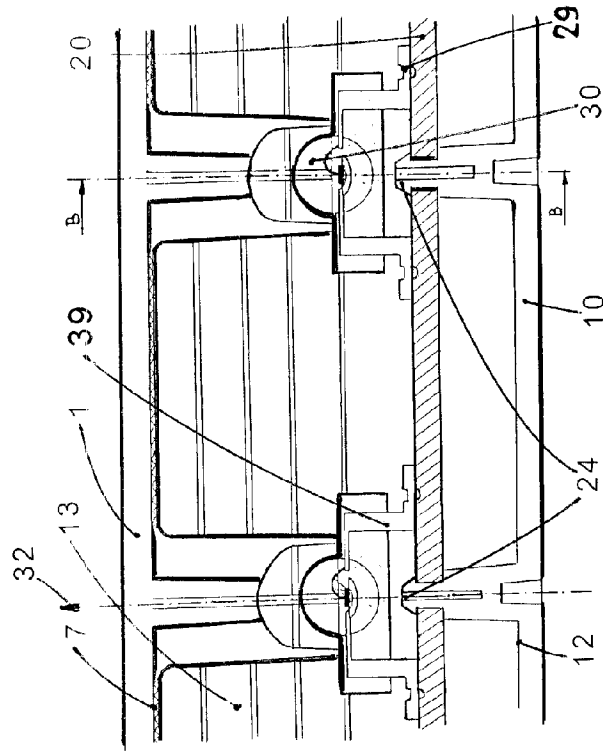


FIG. 62 - CORTE AA

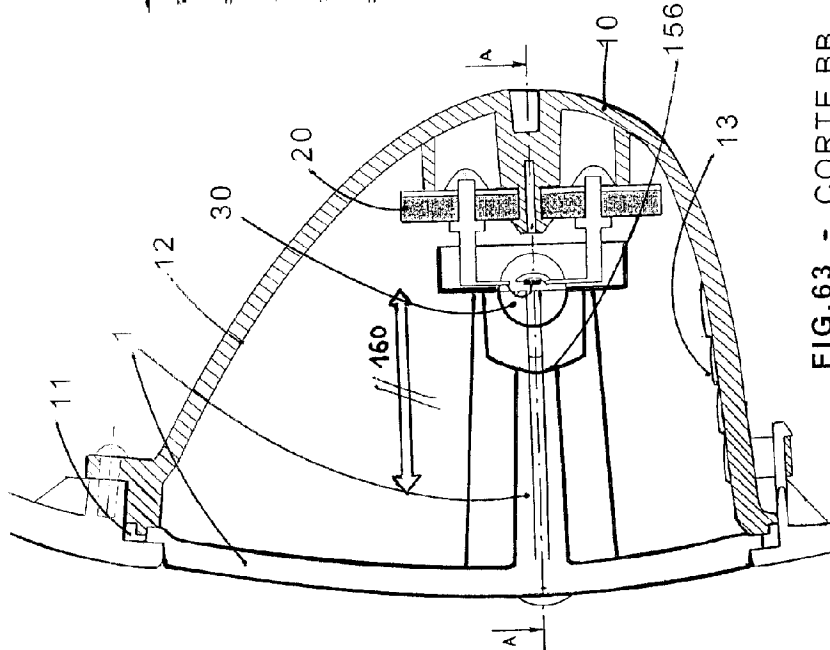


FIG. 63 - CORTE BB

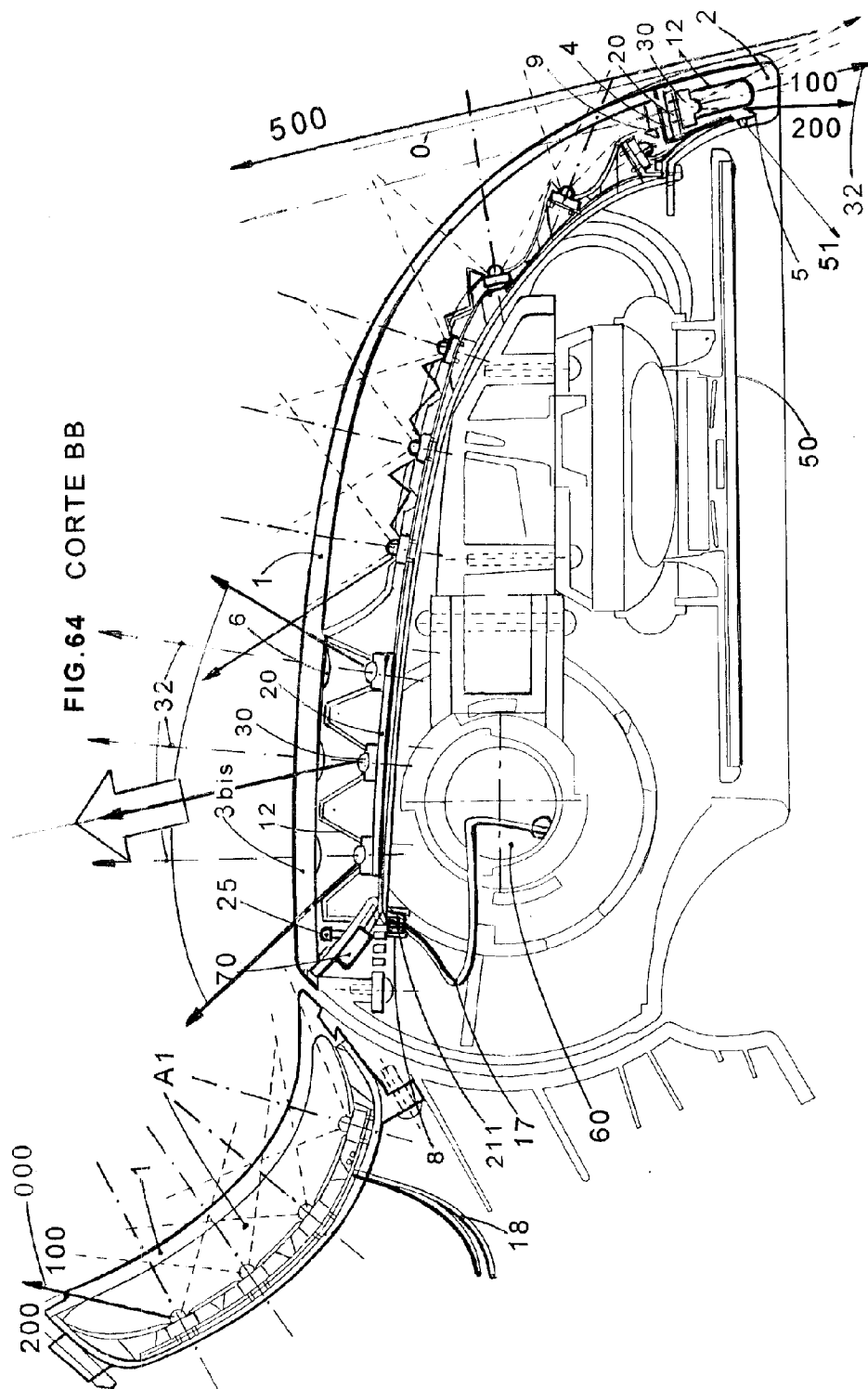


FIG.65

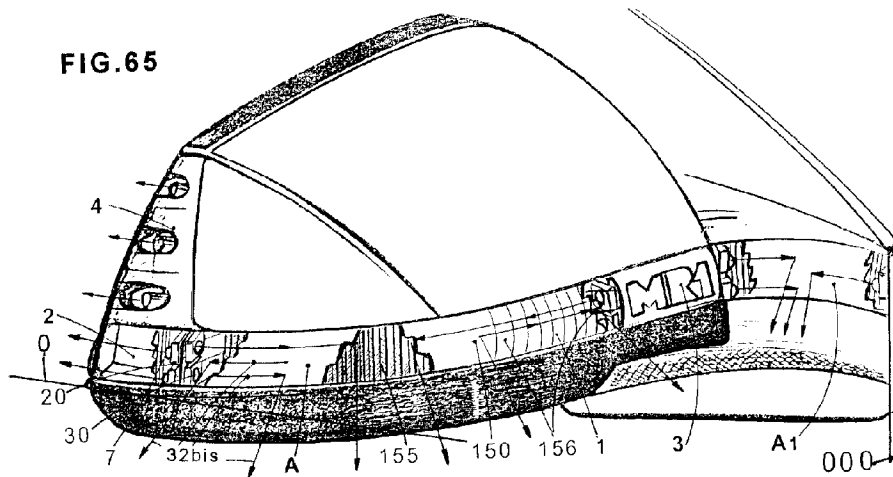


FIG.66
CORTE BB

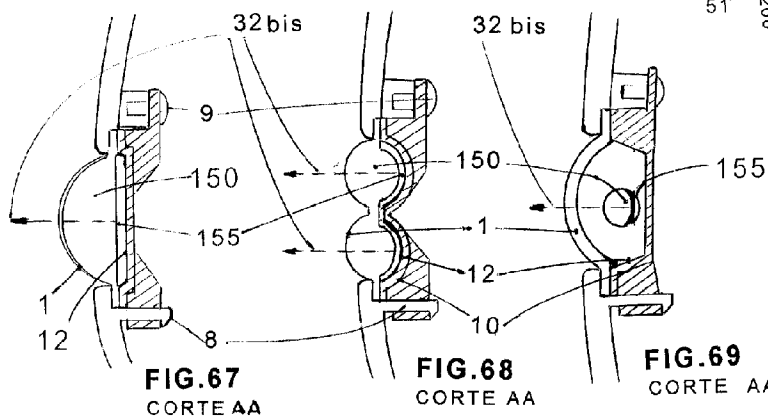
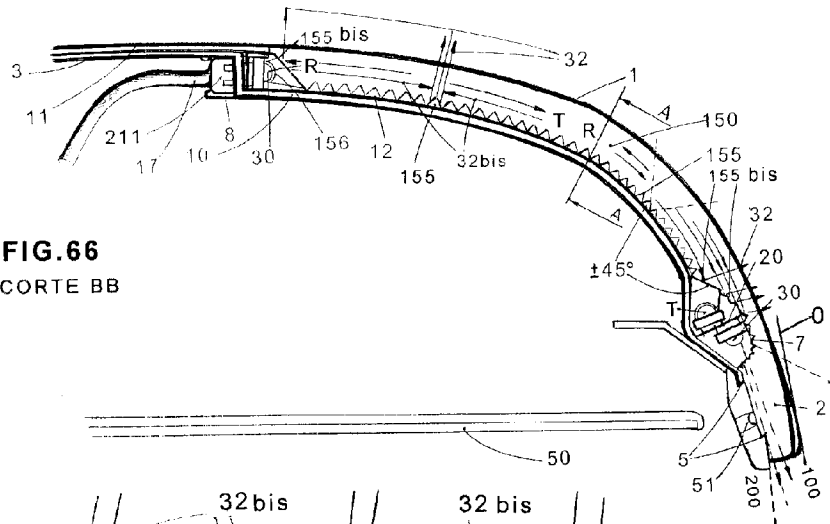


FIG.70

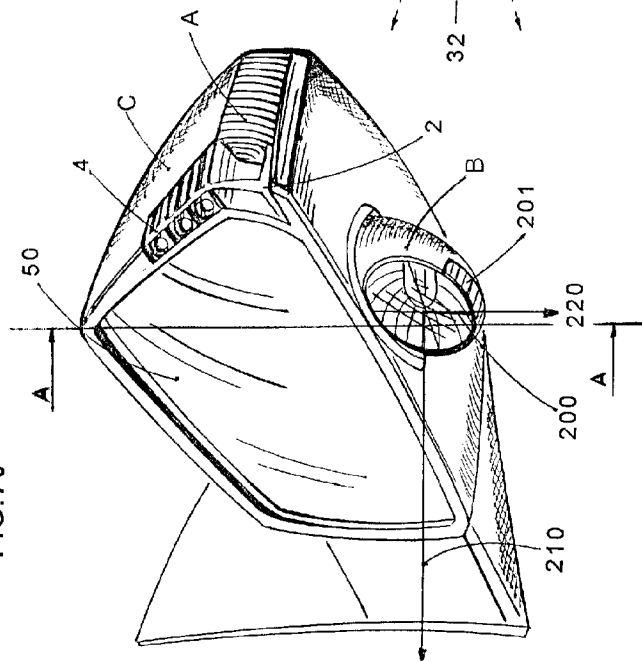
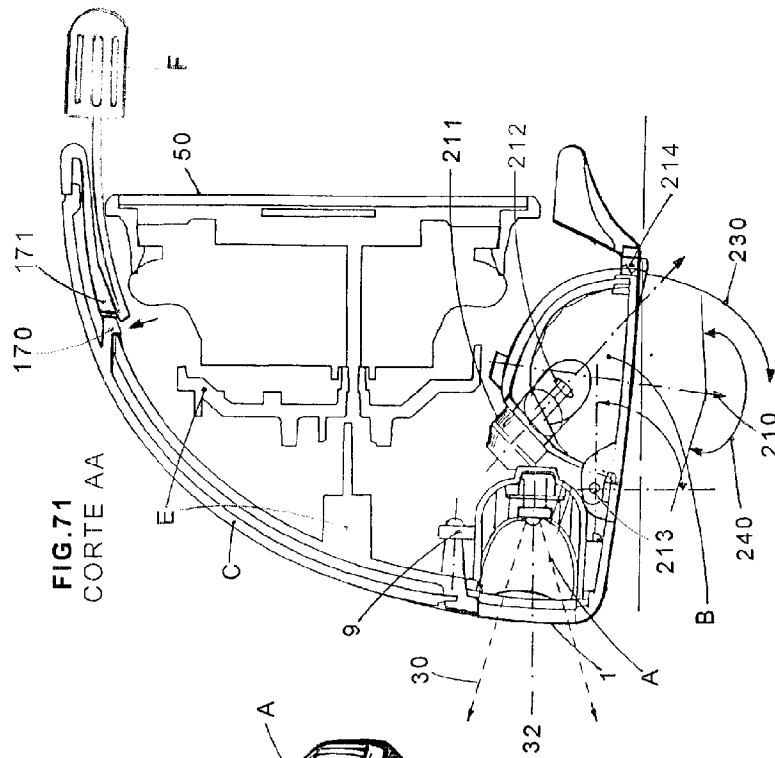
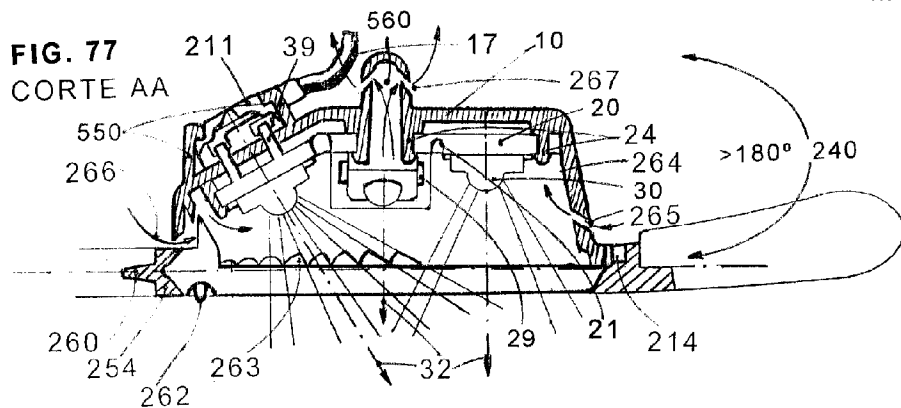
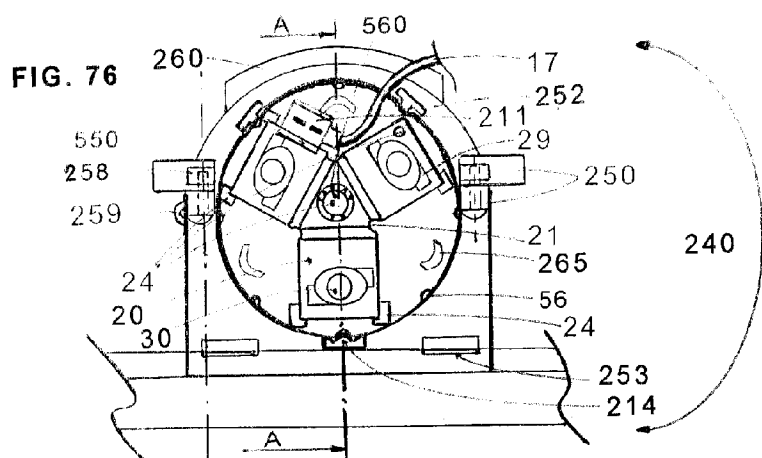
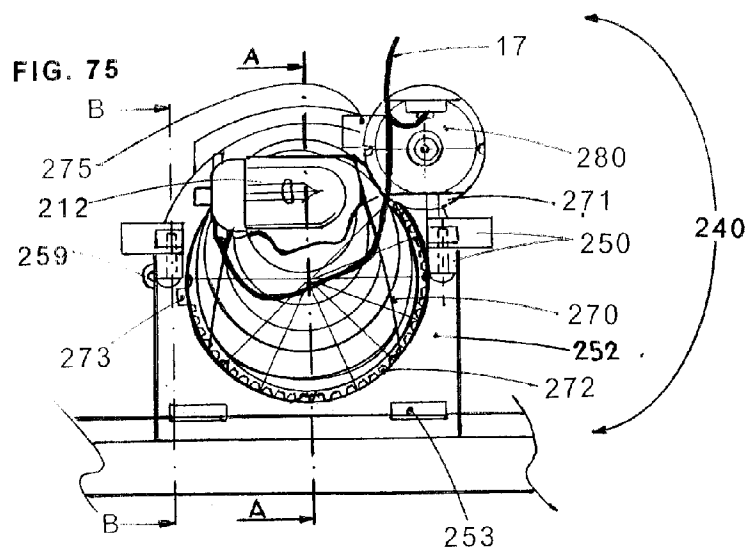


FIG.71

CORTE AA





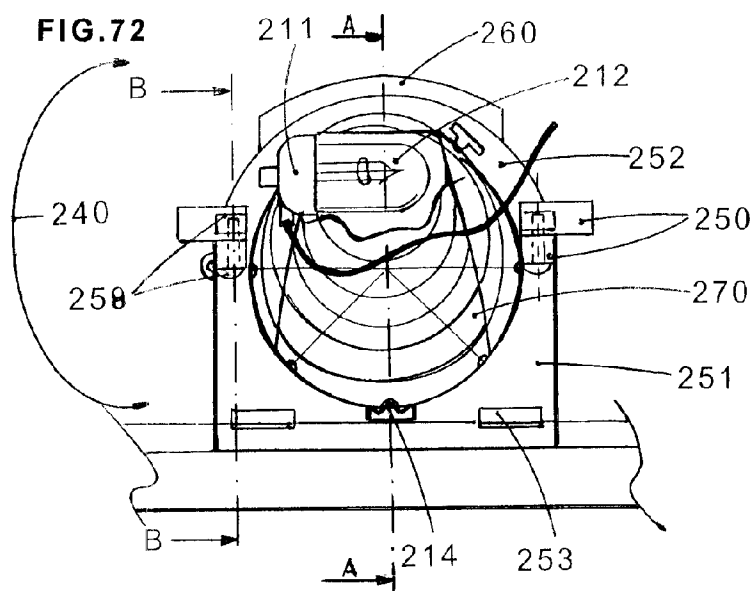


FIG. 73
CORTE AA

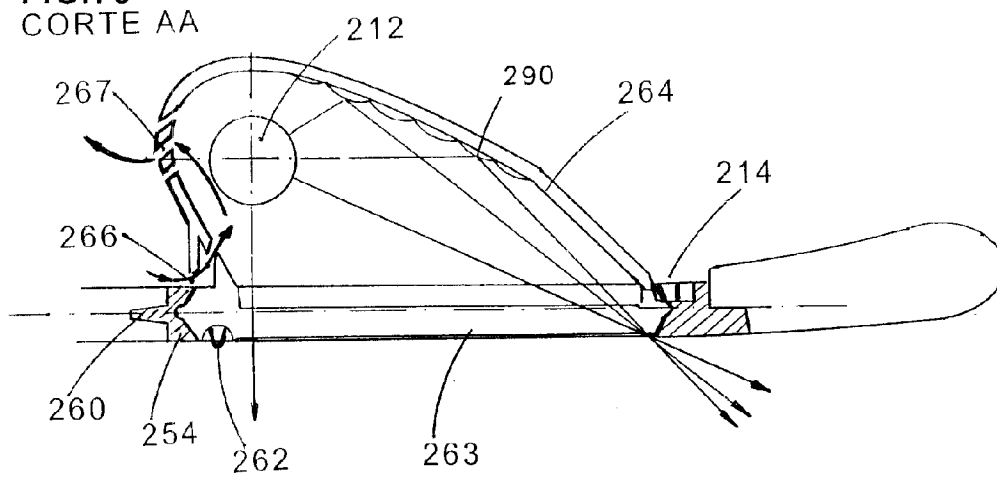
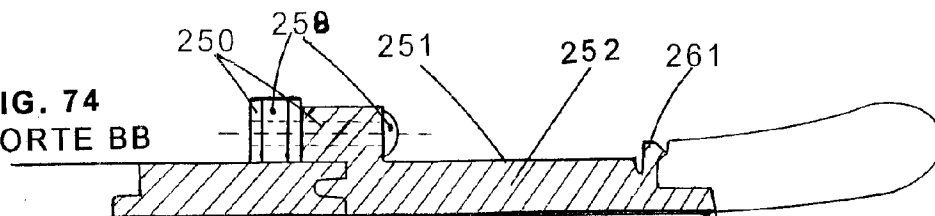
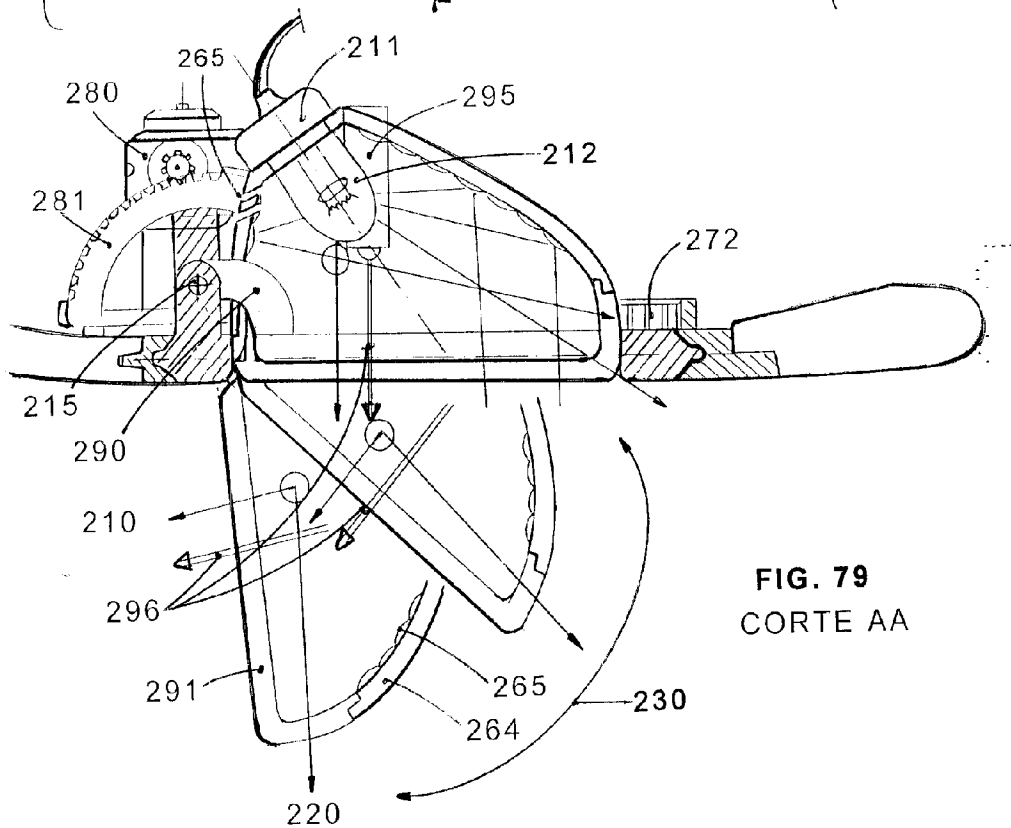
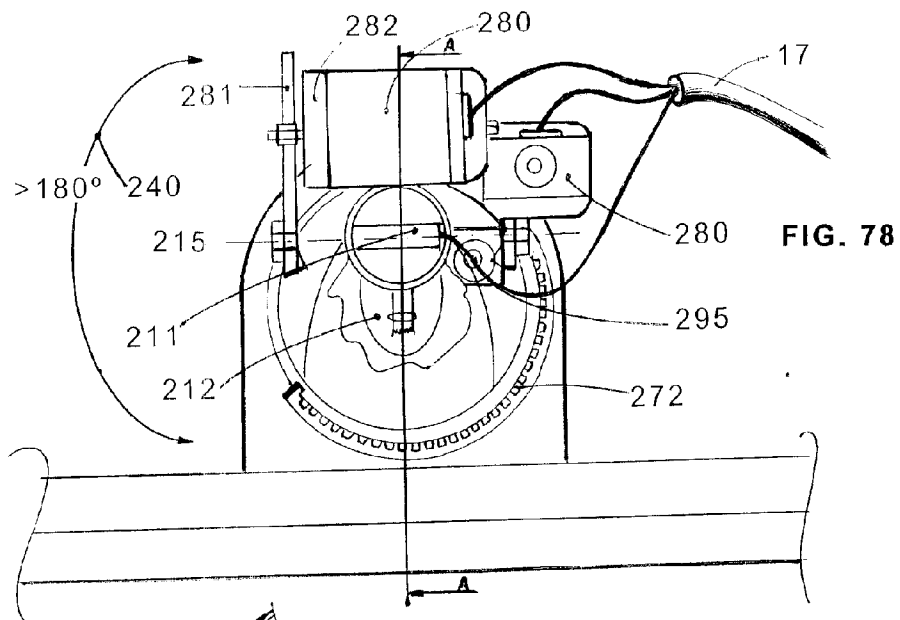
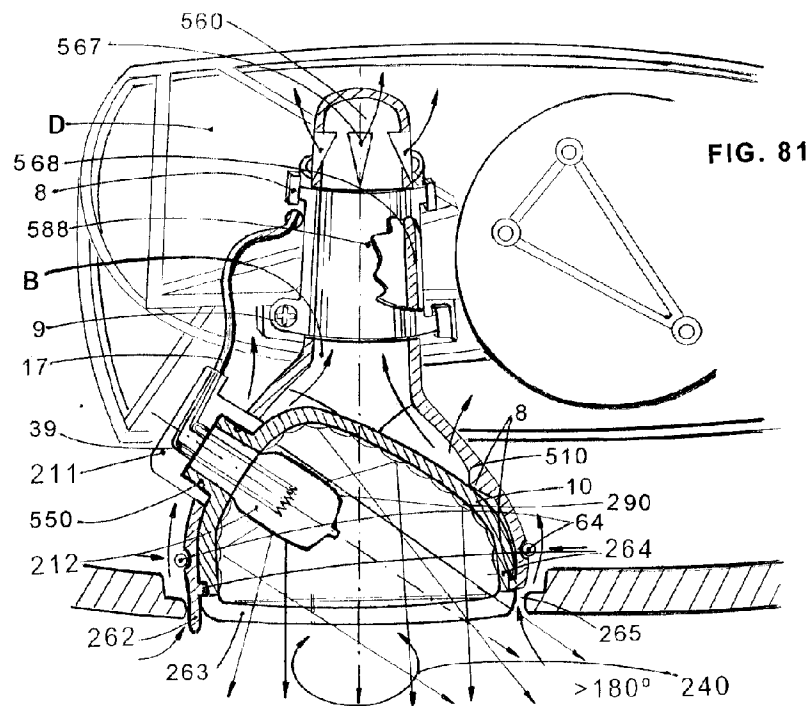
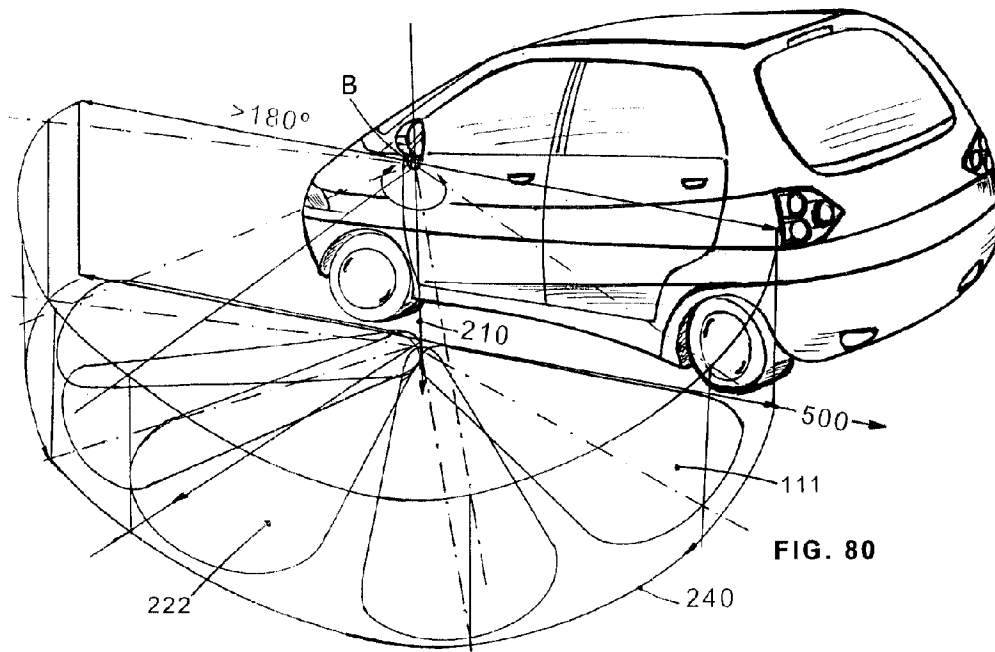
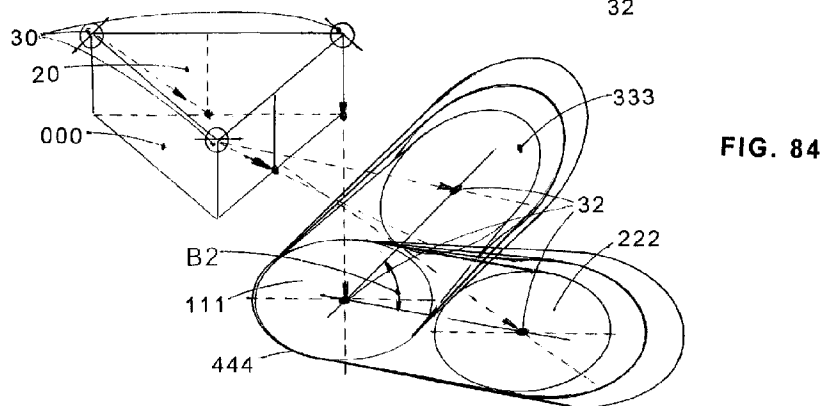
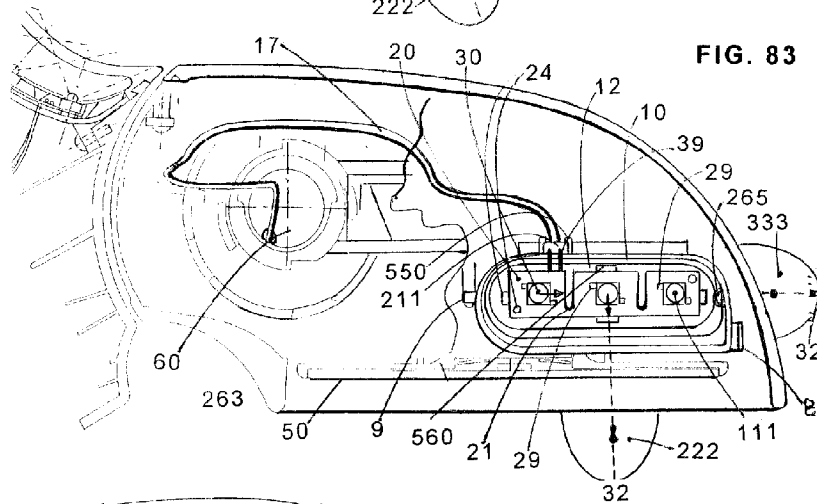
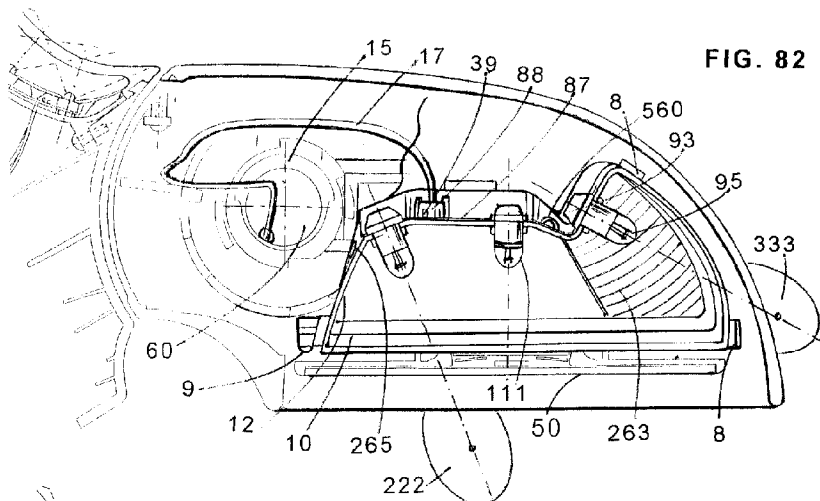


FIG. 74
CORTE BB









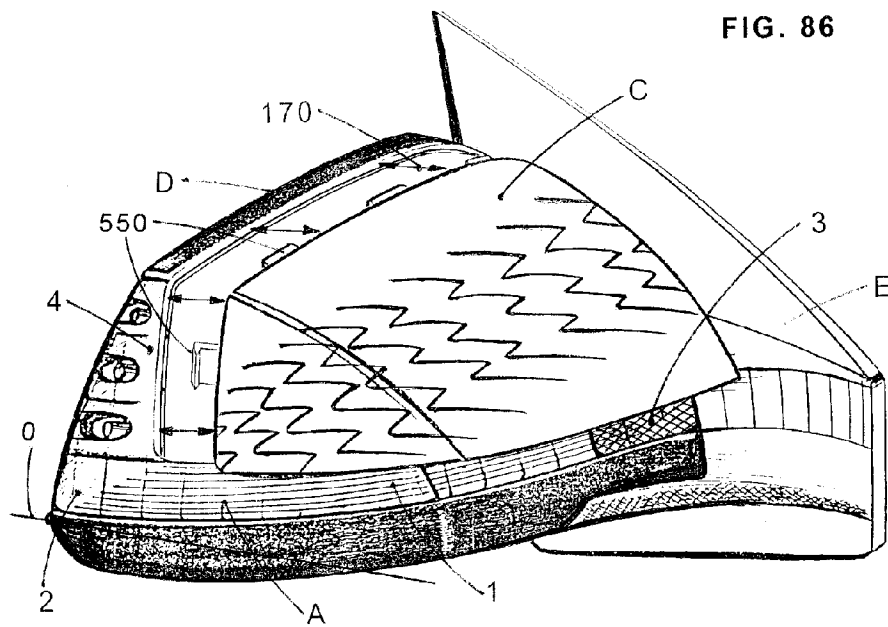
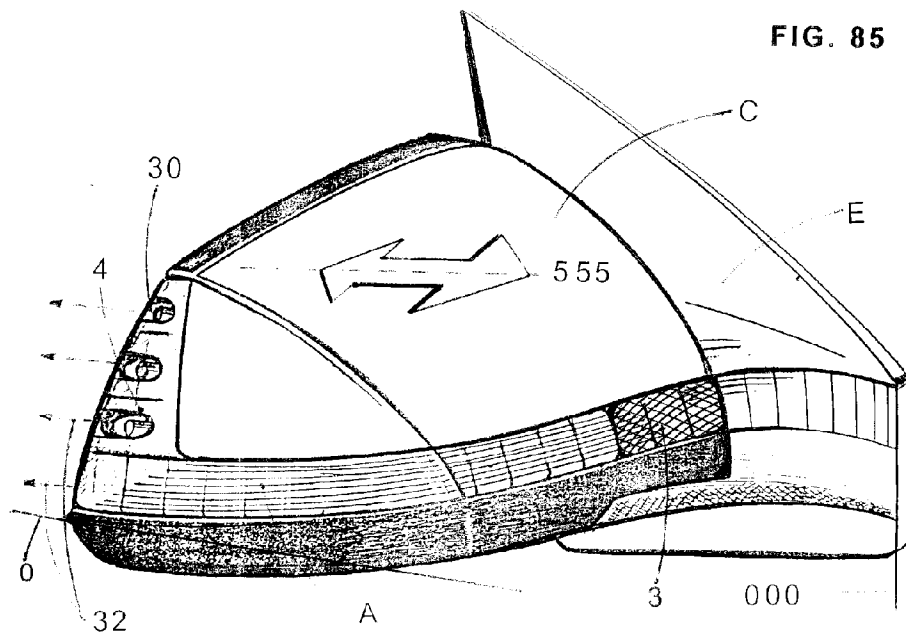


FIG. 87

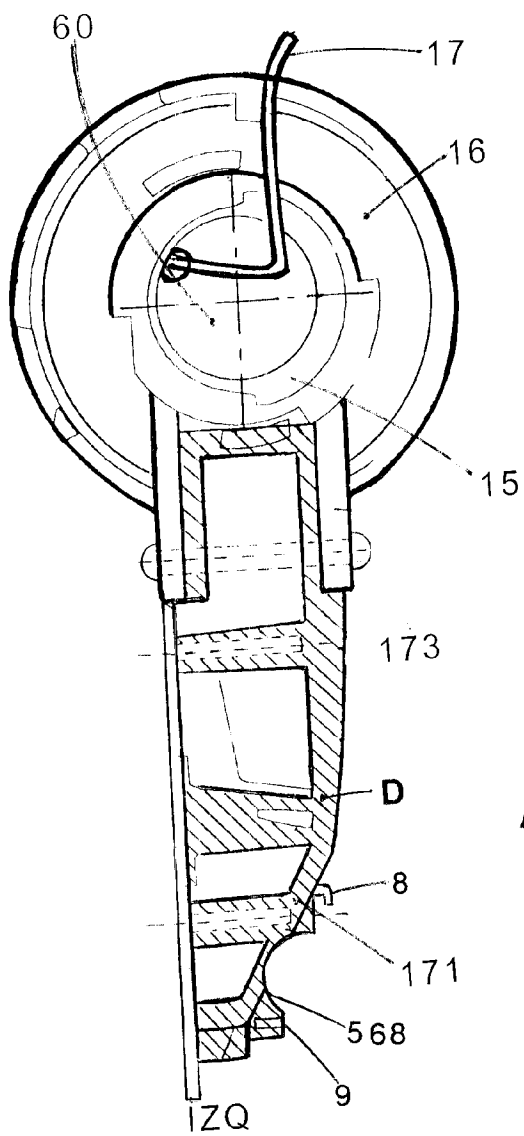
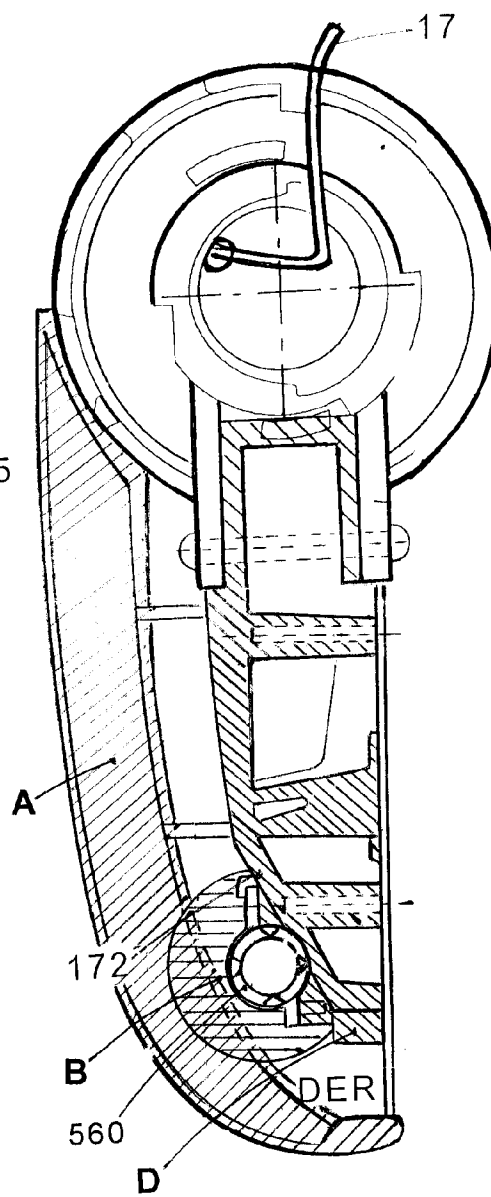


FIG. 88



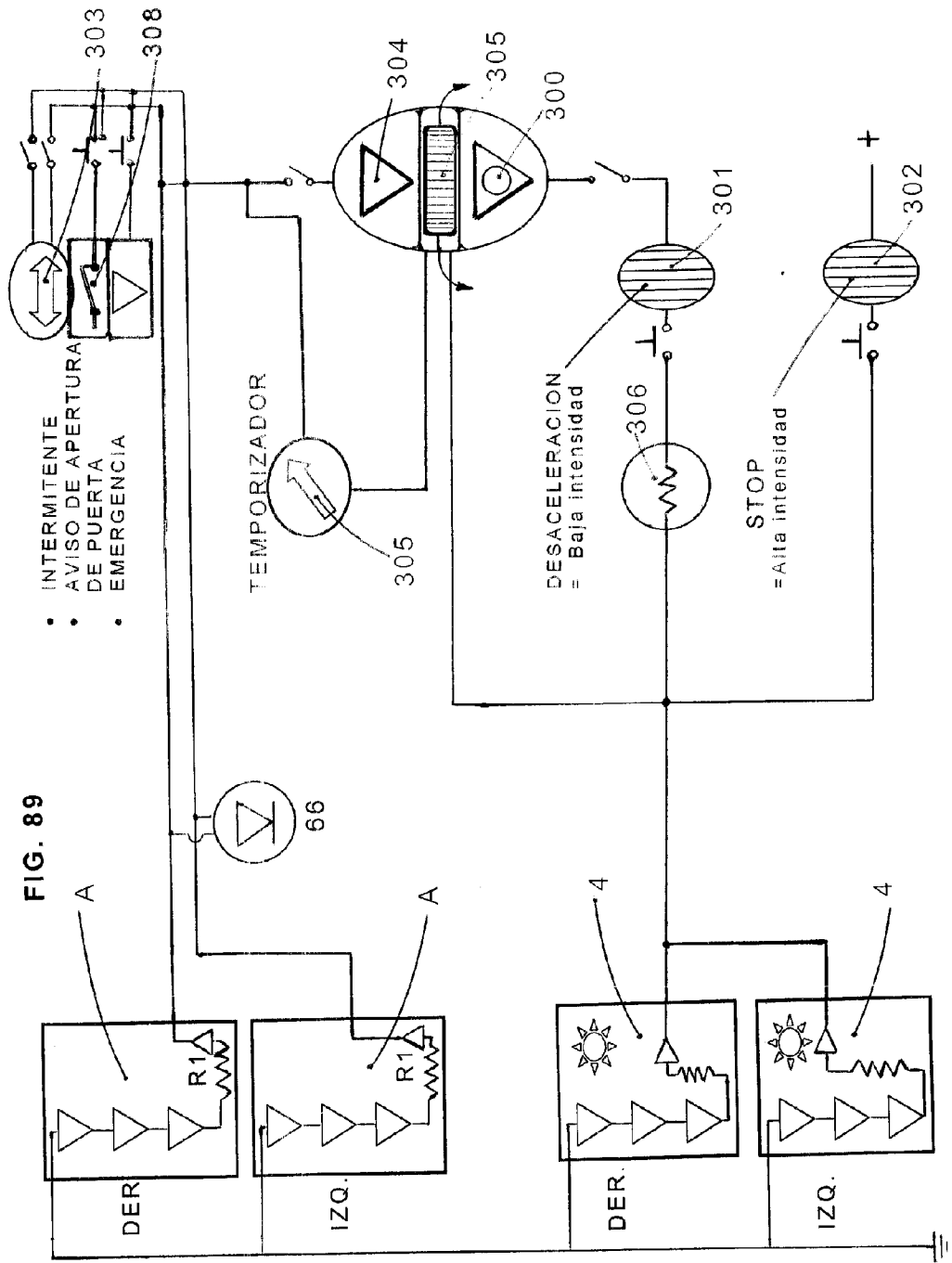
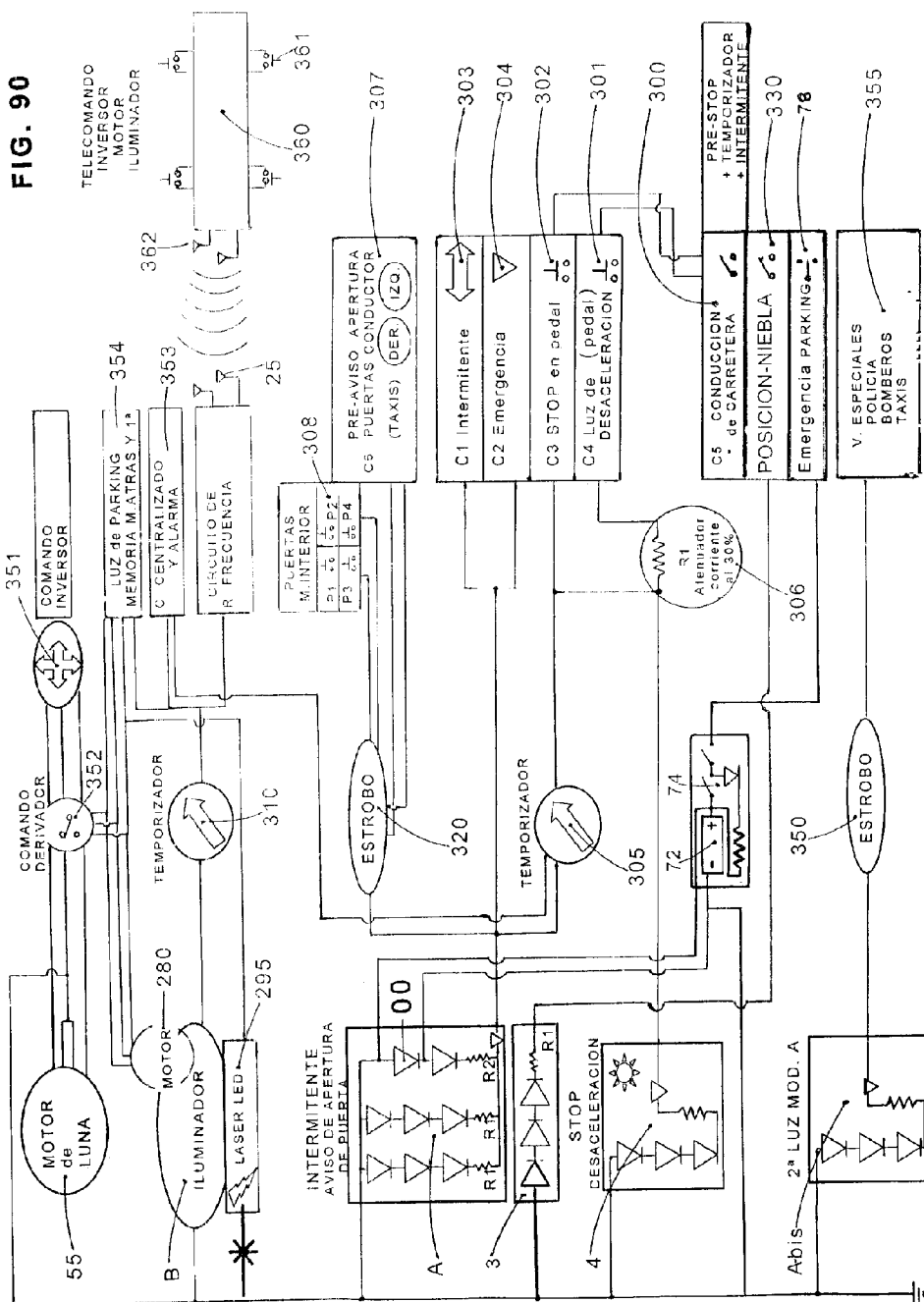


FIG. 90





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

⑪ ES 2 168 071

⑫ N.º solicitud: 200001834

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 12.07.2000

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.⁷: B60Q 1/26, B60R 1/12

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	EP 0967118 A (DONELLY CORP) 29.12.1999, todo el documento.	1-6,8, 12-14,28, 30,34,36, 50,52,56, 57,59
A	DE 19538771 A (REITTER & SCHEFENACKER GmbH) 24.04.1997	
A	US 5879074 A (PASTRICK) 09.03.1999	
A	EP 0941892 A (REITTER & SCHEFENACKER GmbH) 15.09.1999	
A	WO 9412368 A (K.W. MUTH CO., INC.) 09.06.1994	
A	WO 0030893 A (LEAR AUTOMOTIVE, INC.) 02.06.2000	
Categoría de los documentos citados X: de particular relevancia Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría A: refleja el estado de la técnica O: referido a divulgación no escrita P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud		
El presente informe ha sido realizado <input checked="" type="checkbox"/> para todas las reivindicaciones <input type="checkbox"/> para las reivindicaciones n.º:		
Fecha de realización del informe 24.04.2002	Examinador F. García Sanz	Página 1/1